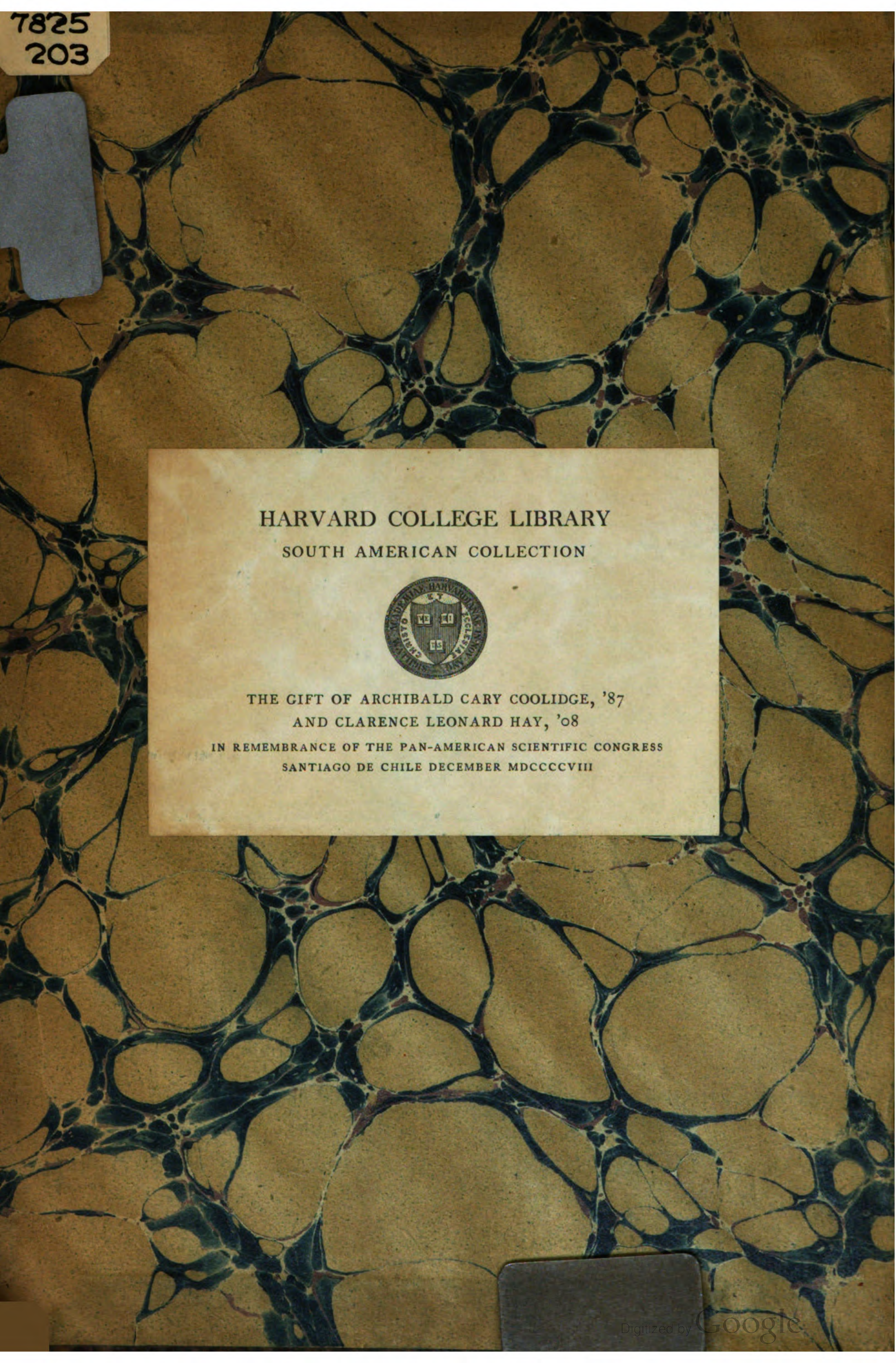
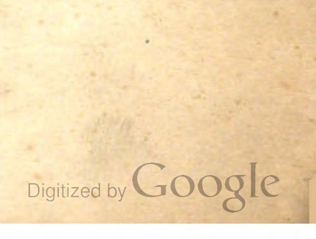




7825
203





REPÚBLICA ARGENTINA

ANALES DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

SECCIÓN DE COMERCIO, INDUSTRIAS Y ECONOMIA

TOMO II

INVESTIGACIÓN VINÍCOLA COMPLEMENTARIA DE 1904

TRABAJOS

PRESENTADOS

AL MINISTRO DE AGRICULTURA

POR LA COMISIÓN COMPUESTA POR

DR. PEDRO N. ARATA — ULISES ISOLA
DOMINGO L. SIMOIS — JOSÉ LAVENIR
ENRIQUE MORICHELLI



BUENOS AIRES

IMPRENTA DE M. BIEDMA É HIJO — BOLIVAR 535

1904

Buenos Aires, Agosto de 1904.

Señor Ministro de Agricultura Don Wenceslao Escalante.

Tengo el agrado de presentar á V. E. los resultados de la Investigación Vinícola complementaria llevada á cabo durante este año, de acuerdo con lo dispuesto por el Decreto de 24 de Febrero de 1904.

Dejando así cumplida la comisión que ha sido llevada á cabo con la dedicación y el empeño que se puso en la Investigación del año 1903, me es grato reiterar al señor Ministro las seguridades de mi mayor consideración.

PEDRO N. ARATA

INTRODUCCIÓN

La Industria Vinícola de las Provincias andinas sufría en los últimos años pasados una crisis tan intensa que muchos pronosticaban su ruina y su muerte.

A pedido del gobierno de Mendoza, el Ministerio de Agricultura nombró en 1903 una Comisión para que llevara á cabo una Investigación que diera cuenta del estado de esa industria. Tuve el honor de dirigir esa investigación y sus resultados fueron publicados en oportunidad. El libro fué recibido y juzgado benévolamente por el público, aunque causó desagrado á algunos industriales.

Dividido el trabajo en secciones, en las que los diferentes temas eran tratados por mis ilustrados colaboradores, me reservé la parte que se refería á la Industria Vinícola, exponiendo su estado y otras cuestiones conexas.

El informe de la Comisión sirvió para fijar ciertos criterios acerca de la crisis, sus causas y sus consecuencias.

Fundándose en los resultados obtenidos, se dictó la ley de supresión del impuesto interno que pagaba el vino nacional y el gobierno de Mendoza modificó la Ley de Contribución Directa en lo que afectaba á los viñedos, favoreciendo á los viñateros, los más perjudicados por la crisis.

Igualmente el informe de la Comisión produjo efectos directos sobre los vinicultores, quienes se empeñaron en cuidar de la elaboración de sus caldos, corrigiendo muchos de los defectos apuntados.

El señor Ministro creyó deber complementar la investigación de 1903 por nuevos estudios, dictando el decreto siguiente:

Buenos Aires, Febrero 24 de 1904.

Cumpliendo los propósitos de este Ministerio de dar mayor impulso á todo lo que se relaciona con la industria vitivinícola de Mendoza y,

Vistas las conclusiones de la Comisión de Investigación vinícola ordenada el año próximo pasado por este Ministerio, y—

RESULTANDO:

1°.—Que una de las causas de la crisis vinícola que sufren las provincias de Cuyo, es imputable á la mala calidad de los vinos que allí se elaboran con negligencia por falta de conocimientos técnicos;

2°.—Que estos productos de calidad inferior al ser ofrecidos en venta á precios ínfimos en los mercados de consumo, producen una depreciación del vino en general, originando una competencia ruinosa á los vinos de la región; y—

CONSIDERANDO:

1°.—Que aunque este Ministerio no está encargado de la vigilancia de la calidad de las materias alimenticias del consumo local, que deben hacer las provincias y los municipios respectivos, no debe por eso descuidar el mejoramiento de los vinos que se elaboran, procurando por los medios á su alcance conseguir la eliminación de los caldos de ínfima calidad, que son las causas del descrédito y de la mala fama para la producción agrícola nacional;

2°.—Que es conveniente y necesario poner al alcance de los vinicultores y bodegueros la experiencia y el consejo que pueden proporcionarles técnicos experimentados y los recursos de la experimentación de que dispone el Ministerio con los laboratorios y bodegas de la escuela vitivinícola de Mendoza;

3°.—Que el Gobierno de la Nación tiene en la mencionada escuela un personal docente competente y elementos de inspección é investigación suficientes que pueden ser utilizados convenientemente;

4°.—Que en la Sección de Química de la División de Agricultura tiene también este Ministerio empleados competentes que pueden coadyuvar á este trabajo;

El Vice-Presidente de la República, en ejercicio del Poder Ejecutivo—

DECRETA:

Art. 1°.—Nómbrase á los señores: José Lavenir, Químico de la División de Agricultura; Domingo Simois, Director de la Escuela de Vitivinicultura de Mendoza; Ulises Izola, Profesor de Química de la misma y Enrique Morichelli, Director de la Granja-escuela de San Juan, para que se constituyan en comisión con los propósitos siguientes:

1°.—Efectuar en la bodega de la escuela de Mendoza experiencias de vinificación, á la que podrán asistir los bodegueros que lo soliciten.

2°.—Inspeccionar las bodegas de Mendoza y San Juan.

3°.—Prestar la ayuda de consejos que les pidan los bodegueros de esas provincias, practicando los análisis que se les soliciten y enseñando en las bodegas mismas las prácticas de una buena vinificación.

4°.—Dar conferencias prácticas de vinicultura en las escuelas de Mendoza y San Juan, á las que podrán asistir los bodegueros que lo soliciten.

Art. 2°.—Los señores nombrados procederán de acuerdo con las insûrucciones que reciban del Dr. Pedro N. Arata, Jefe de la División de Agricultura, y tendrán como ayudantes á los señores Amadeo Conde Grand y Adriano Kien, con la asignación mensual de $ 200 m/n.

Art. 3°.—Señálase como compensación á los señores nombrados en comisión la asignación de práctica para los gastos de viático y traslación en desempeño de la comisión que se les confía.

Art. 4°.—Comuníquese este decreto á los gobiernos de Mendoza y San Juan para que presten á la comisión nombrada la ayuda que les sea posible y crean conveniente para el mejor resultado de su cometido.

Art. 5°.—Los gastos que demande la ejecución del presente decreto, serán imputados al inciso 1°, item 3°, Partida 12 del presupuesto general vigente.

QUIRNO COSTA.
W. Escalante.

Para dar cumplimiento á este decreto dividí los miembros de la comisión en dos secciones, una de Mendoza compuesta por los señores Ulises Isola, Domingo Simois y José Lavenir, teniendo por ayudante al señor D. Adriano Kien y otra de San Juan con el señor D. Enrique Morichelli y desempeñando las funciones de ayudante el señor D. Amadeo Conde Grand.

Igualmente organicé los trabajos dando las siguientes instrucciones:

Buenos Aires Febrero 29 de 1904,

Señor:

En virtud del artículo 2° del decreto de 25 de Febrero constituyendo la comisión vinícola de que Vd. forma parte, tengo el agrado de comunicar á Vd. que he dispuesto lo siguiente:

1°.—La comisión se reunirá en la Escuela Vitivinícola de Mendoza el 5 de Marzo próximo; se constituirá nombrando un Vice-Presidente y un Secretario y dará cuenta de lo actuado.

2°.—A los efectos del artículo 4° se pondrá en relación con los gobiernos de Mendoza y San Juan.

3°.—Formulará un plan de estudios de acuerdo con los incisos 1° á 4° del artículo 1° del decreto.

4°.—Distribuirá entre sus miembros el trabajo que deben hacer, determinando los días, horas y local en que se han de evacuar las consultas que se le ha-

gan, las visitas á las bodegas que deban practicar y las conferencias que deben dar.

5º.—Las conferencias que deben dar cada miembro de la comisión serán por lo menos cuatro cada mes, y á su asistencia se invitarán todos los viñateros y bodegueros que se interesen por esta enseñanza.

6º.—Los temas de estas conferencias serán elegidos por la comisión y confiado su desarrollo á los miembros de acuerdo con sus respectivas especialidades.

7º.—Determinará las fechas en que se llevarán á cabo las experiencias de vinificación que deben hacerse en la bodega de Mendoza. Estas serán anunciadas á los interesados, para que puedan seguirlas en sus detalles.

8º.—La comisión determinará de antemano quienes deben dar las explicaciones del caso, durante la operación.

9º.—Cada miembro de la comisión enviará el Sábado de cada semana una relación de los trabajos que haya hecho ó de las inspecciones practicadas, con los resultados obtenidos.

10º.—Cualquier dificultad, duda ó controversía que se suscite ó se produzca será comunicada ínmediatamente para ser resuelta oportunamente por el que suscribe.

Saluda á Vd. atentamente.

P. N. ARATA.

Los miembros de la comisión nombraron Vice-Presidente al señor Ulises Isola y Secretario al señor José Lavenir, y dieron comienzo á sus tareas, llevándolas á cabo con dedicación—ménos en la parte que se refiere á las Conferencias.

De los trabajos practicados por los miembros de la Comísión se dá cuenta en los siguientes capítulos de este libro.

He creído deber completar los estudios hechos por la Comisión, agregando á esta publicación un informe que ha sido presentado á la División de Agricultura por el señor P. Cazenave, Enólogo, contratado por el Ministerio para dar enseñanza práctica en las materias de su competencia en el Instituto Superior de Agronomía ó en la Escuela Vitivinícola de Mendoza misma, en la que sus servicios serán sin duda más importantes por ahora.

Debe, en resumen, considerarse este libro como un complemento de la Investigación Vinícola de 1903 y la Comisión espera que merecerá la misma acogida y que será juzgado con la misma benevolencia.

PEDRO N. ARATA.

CONFERENCIAS

Señor Presidente:

A los efectos del inciso 4º del artículo 1º del decreto de fecha 22 de Febrero próximo pasado, nombrando la Comisión de Investigación Vinícola y según el artículo 5º de las Instrucciones del señor Presidente, se dió principio á las conferencias, con fecha 18 de Marzo, después de haber hecho préviamente las invitaciones á los interesados por los diarios locales y particularmente.

En la primera conferencia á cargo del señor Domingo L. Simois, se trató de "las fermentaciones en cubas abiertas y cerradas y de las ventajas é inconvenientes de los dos sistemas en la localidad".

La concurrencia, no obstante la publicidad dada al acto con 8 días de anticipación fué bastante escasa como se comunicó en oportunidad.

La segunda conferencia, anunciada anticipadamente como la primera, tuvo lugar el día 26 de Marzo. El señor Ulises Isola disertó sobre el siguiente tema: "Acidez en los mostos y en los vinos, su determinación práctica".

En esta segunda reunión el público fué como en la precedente muy poco numeroso.

Con motivo de cumplir con lo dispuesto en el artículo 4º del decreto y en el artículo 2º de las Instrucciones, los otros miembros de la Comisión decidieron encargar al señor Domingo L. Simois de la tercera conferencia.

El día fijado para dicha conferencia fué el 21 de Abril. El tema elegido era "Sobre las experiencias de vinificación en vía de ejecución en la bodega de la Escuela de Vitivinicultura".

Por falta completa de auditores, á pesar del interés práctico que presentaba la conferencia, hubo que suspenderla.

El poco éxito de las conferencias se debe atribuir, según nos manifestaron lo mismos interesados, á que la época no era oportuna para que ellos pudieran abandonar sus tareas diarias en el momento de mayor actividad.

A más, las largas distancias son un obstáculo para que á estas reuniones puedan concurrir todos los interesados.

La época más oportuna, á nuestro juicio, para dar conferencias, sería durante los meses que preceden la cosecha, lo que permitiría á los interesados aprovechar de estas enseñanzas para aplicarlas, preparando de antemano los elementos necesarios. Por otra parte, en vista de lo diseminadas que están las bodegas en una área muy extensa, sería de mucha conveniencia, elegir para estas conferencias, varias localidades de la Provincia.

U. Isola—José Lavenir—Domingo L. Simois.



Conferencia sobre fermentación en cuba abierta y cerrada

MARZO 18 de 1904

FERMENTACIÓN ABIERTA Y CERRADA

Ventajas é inconvenientes en la localidad

De todas las manipulaciones y operaciones á que deben someterse las uvas para la elaboración del vino, es sin duda la fermentación tumultuosa el fenómeno que tiene mayor influencia en la calidad de los productos.

Aún los mejores racimos pueden dar por resultado un mal vino, cuando la transformación de la azúcar en alcohol no se hace en las condiciones requeridas que no son siempre las mismas, pués varían según las circunstancias y localidades.

La primera preocupación del vinicultor debe ser procurarse uvas sanas, limpias, en un estado de madurez conveniente; pero eso no basta, hay que fermentar después en la forma más aparente para el caso.

Más de una vez se nos ha preguntado si la fermentación abierta tiene mayores ventajas que la fermentación cerrada ó si por el contrario la fermentación cerrada es más ventajosa que la abierta.

Antes de contestar hemos debido explicar primero como lo hacemos aquí, qué se entiende por fermentación cerrada aquí, y qué por fermentación abierta, desde que hemos notado que no siempre se hace distinción precisa entre los dos sistemas ó lo que es lo mismo que hay al respecto confusión de ideas que impiden á muchos tener un concepto claro de las diferencias entre una y otra.

Se dice que la fermentación es cerrada, cuando una vez cargada la cuba se le coloca á esta el fondo superior y se cierra herméticamente no dejando nada más que una pequeña abertura á la cual se adapta un caño que se hace llegar á un depósito de agua. De esta manera el ácido carbónico que se forma y se desprende en la fermentación, encuentra salida por el caño una vez que atraviesa el agua donde aquel está sumergido. No hay así posibilidad de que el aire exterior vaya á ponerse en contacto con el mosto ó con el orujo y por lo tanto se aleja todo peligro de acetificación en la cuba.

En la fermentación abierta, el gas carbónico se desprende libremente y el aire entra también libremente á ponerse en contacto con la masa en fermentación. La cuba puede taparse con una lona ó con un fondo puesto provisoriamente sin que por eso deje de ser una fermentación abierta, desde que la clausura hermética no se hace.

La fermentación cerrada tiene pués la ventaja de garantir al vinicultor de la perniciosa influencia que puede tener el aire sobre el mosto, sobre el orujo y aún sobre el mosto-vino. Pero ante esta gran ventaja tiene sérios inconvenientes en un clima como este.

El calor que se desarrolla en la fermentación al desdoblarse el azúcar en alcohol y ácido carbónico, no pudiendo desprenderse vá acumulándose en la cuba hasta hacer subir la temperatura á un grado que hace imposible el trabajo de los fermentos y por lo tanto el principio dulce no llega á transformarse totalmente.

Esto basta para comprender que la fermentación cerrada solo puede tener aplicación en los países de clima frío, donde por la baja temperatura á que llegan las uvas á la bodega y por la poca cantidad de azúcar que contienen, el proceso fermentativo no solo tarda mucho tiempo en iniciarse favoreciéndose así, si el aire está en contacto de la masa, la formación de mohos peligrosos, sino que la fermentación se efectúa lentamente por la misma falta de calor y dura por lo tanto muchos días. Hay pués motivos poderosos para tratar de evitar la irradiación del calor, con la cuba cerrada.

Acá, las cosas pasan de distinta manera; no solo, por regla general, las uvas llegan á la bodega á una temperatura demasiado elevada, sino que como contienen también mucha azúcar, se desarrolla en la fermentación mucho más calor, que es necesario procurar que no se acumule en la masa por lo que la cuba abierta debe preferirse siempre.

La fermentación abierta puede hacerse con orujo emergente ó con orujo sumergido.

En el primer caso, una vez iniciada la fermentación, al empezar á desprenderse el ácido carbónico, los hollejos, semillas, escobajos, etc., son llevados á la superficie de la masa y cuando aquella termina ó se hace perezosa, el aire en contacto con la parte sólida de la vendimia, vulgo sombrero, puede dar origen á un principio de acetificación que ofrece el mayor peligro para la conservación futura del vino.

Este peligro puede salvarse fermentando con el orujo sumergido, para lo cual una vez llenada la cuba, se extrae una parte del líquido á fin de que baje el nivel y se coloca entonces á cierta altura un diafragma ó falso fondo hecho con listones ó tablas agujereadas, que permita paso al líquido, pero no así á la parte sólida de la vendimia ó sea el sombrero.

En general, entre nosotros no se usa esta manera de fermentar: 1°. porque se considera engorroso sacar, limpiar y colocar cada vez que se carga la cuba, el falso fondo: 2°. porque se acumula, con la sumersión del sombrero, más calor en la masa y 3°. porque los vinos resultan menos cargados de color y de materias extractivas desde que no se puede efectuar el bazuqueo que por su acción mecánica, no solo aérea sino que contribuye á la mayor disolución de la materia colorante y de las sustancias extractivas.

Pero esas objecciones ni son todas fundamentales, ni responden tampoco sino á exigencias, que creemos transitorias, del comercio actual.

Con la refrigeración, operación sin la cual no hay seguridad de elaborar buenos vinos tintos en esta provincia, queda salvado el inconveniente de la acumulación de un poco de más color.

Respecto al bazuqueo, creemos que efectivamente contribuye á aumentar el color y las materias extractivas, pero es sabido que esto se obtiene á expensas de buen gusto del vino en uvas de riego, como las de Mendoza y San Juan.

Cuando haya pasado—ya vá pasando—esa emulación por obtener vinos más y más gruesos para satisfacer nó al consumidor sinó al negociante que exige siempre un caldo de cuerpo que se preste á toda clase de manipulaciones sin excluir el aguado, el uso de la reja ó falso fondo, se hará más general. Se apreciarán entonces las ventajas de mantener sumergido el orujo en la masa sin correr el riesgo de que una cuba se avinagre en cualquier momento en que las exígencias apremiantes del trabajo no permitan la descarga en la hora precisa.

La fermentación cerrada no tiene aquí más aplicación que para la elaboración de los vinos blancos. En este caso, cuando se desea hacer vino de buena calidad, los orujos, los escobajos y las semillas, no forman parte de la masa fermentativa; solo el líquido se coloca en toneles, pipones ó bordalesas que los dos ó tres primeros días se dejan destapados y después se cierran con una tapa hidráulica.

En resúmen, en los climas cálidos como este y donde por consiguiente los mostos son ricos en azúcar, se debe fermentar en cubas abiertas para favorecer la irradiación del calor.

El uso del falso fondo ó diafragma no solo puede impedir el desarrollo de mohos peligrosos, cuando por circunstancias especiales la fermentación no se inicia el mismo día de la cosecha, sinó que también evita el peligro, muy terrible, del avinagramiento del sombrero, cuando al final de la fermentación el desprendimiento del ácido carbónico es muy lento ó casi nulo. Y este peligro es mucho mayor aún cuando en vez de cubas de forma tronco cónica invertida, se emplean para la fermentación piletas de mampostería abiertas que ofrecen una gran superficie al contacto del aire.

En el caso de fermentaciones abiertas á orujo ó sombrero emergente, será una buena precaución, no bazuquear después que haya pasado el período activo de la fermentación tumultuosa y separar, al descargar la cuba, la capa superior del orujo que puede contener gérmenes de acetificación.

Además, dada la manera precipitada que se hace entre nosotros la elaboración, creemos que es prudente en todo caso, poner desde un principio separados los vinos de prensa y mezclarlos con los de gota solo después del tiempo suficiente para asegurarse que con esa mezcla no se corre ningún riesgo.

(Después de esta conferencia se pasó á la Bodega de la Escuela, donde se examinaron algunos modelos de rejas, así como las disposiciones más convenientes y prácticas para construirlas, colocarlas, etc.).

Domingo L. Simois.

Conferencia sobre acidéz de los mostos y en los vinos, su determinación práctica

MARZO 26 de 1904

SEÑORES:

Si la refrigeración de los mostos es el regulador de las temperaturas en las fermentaciones, si la higiene en las bodegas contribuye á eliminar las enfermedades de los vinos, la determinación de las proporciones de acidéz en los mostos es el medio de preparar convenientemente los mostos para el desarrollo del fermento y por consiguiente facilitar la transformación del azúcar en alcohol.

La acidéz de los mostos, está formada por ácidos y sales ácidas, predominando en estas el ácido tartárico y el ácido málico que aparecen libres en el primer período de maduréz, para desaparecer casi completamente el segundo, en la época de maduréz completa, mientras que el primero de estos ácidos combinándose con la potasa, forma el cremor tártaro que es la sal ácida predominante en el vino.

En razón de estas transformaciones, la acidéz disminuye considerablemente y queda estacionada en el tercer período de maduréz.

La proporción de bitartrato de potasa crece lentamente durante el primer período, aumentando rápidamente antes de la maduréz y llega á su máximo en el período de maduréz completa de los mostos.

El tanino conserva su máximo en el primer período y queda constante en el segundo periodo y disminuye lentamente después de la maduréz completa.

En los trabajos presentados al Ministerio de Agricultura por la Comisión de Investigación Vinícola el año pasado, se encuentran los análisis que hemos practicado en la Oficina Química Provincial durante varias cosechas y que indican las variaciones que esperimenta la acidéz total de los mostos según la época de la cosecha.

Del estudio de estos fenómenos vemos pués, que la acidéz decrece rápidamente á partir del primer período de maduréz para quedar estacionada en el período de maduréz perfecta y disminuyendo luego en el período de maduréz pasada.

Resultando que la acidéz total del mosto queda más ó menos estacionaria en el período de maduréz perfecta, siendo este, por consiguiente el período que debemos elegir para dar principio á la cosecha.

Hemos referido sucintamente los fenómenos producidos por la maduréz en lo que se refiere á la acidéz total del mosto.

Nos ocuparemos ahora del rol que esa acidéz representa durante la fermentación del mosto. La experiencia nos ha demostrado, que la acidéz en el líquido que fermenta, es una condición indispensable para que favorezca el desarrollo de la levadura, y hasta cierto punto impedir la propagación de los bacterios.

Esta preciosa condición que podemos modificar fácilmente es la operación que se llama en enología, ***corrección de la acidéz en los mostos*** y que contribuye poderosamente, no solamente al mejoramiento de la fermentación de los mostos sinó también al mejoramiento de los vinos.

El agregado de acidéz á los mostos es pués una operación fácil y al alcance de todos y no presenta dificultad alguna en su ejecución.

Los ácidos tartárico y cítrico son las sustancias que se agregan en casos necesarios, y solamente, cuando los mostos nos presentan acideces inferiores á 4.50 por 1.000 calculada en S O 4 H 2 (ácido sulfúrico) y salvo casos especiales no se debe remontar esta acidéz á más de 6 por 1.000 calculada en S O 4 H 2.

Estas proporciones que indicamos, son las aconsejadas por la práctica enológica y reconocidas como suficientes para el fácil desarrollo de la levadura y por consiguiente la completa conversión del azúcar en alcohol.

Si consideramos la acidéz de los mostos bajo el punto de vista de la acción que ejerce en los vinos, tanto sobre la materia colorante como sobre las demás condiciones organolépticas que los hace agradables, se nos presenta como factor de primer orden, por cuanto, esta, contribuye no solamente como el mordiente que fija el color de los vinos rojos, sinó también, como sustancia de primer orden para visar dicha materia colorante al grado requerido.

La acidéz, es el poderoso factor que contribuye á formar ese conjunto que distingue á los buenos vinos.

En los mostos de la provincia con su maduréz perfecta no consideramos necesaria ninguna corrección, pués de las cifras de los análisis que hemos practicado durante varios años, se desprende que conservan perfectamente la proporción de acidéz indispensable para que las levaduras se desarrollen convenientemente. Pero es el caso que por motivo de la desproporción de las cantidades de uva que se cosecha en la siempre escasas bodegas, la operación de la vendimia dura un tiempo por demás exagerado y en consecuencia como ya lo hemos referido la disminución de acidéz se produce proporcionalmente á la tardanza en cosecha.

Para compensar estas pérdidas de acidéz motivada por las causas referidas, se hace indispensable la correción para lo cual es necesario en primer lugar, conocer la acidéz del mosto.

La determinación de la acidéz total de los mostos es una operación preli-

minar que es necesario practicar antes para conocer la cantidad de acidéz que debe agregar á los mostos antes de principiar la fermentación.

Para su dosage indicaremos un método que consideramos práctico para seguir su marcha durante el período de la maduréz perfecta.

Pasaremos en revista los varios métodos empleados para determinar el grado de acidéz total de los mostos y vinos.

ACIDÉZ TOTAL

Puede determinarse la acidéz total correspondiente al conjunto de los ácidos fijos y volátiles libres en el vino ó al estado de sales ácidos volátiles combinadas ó no á las bases.

La teoría de los procedimientos de determinación de los ácidos está basada en la saturación de los ácidos orgánicos por una base cuyos compuestos sean bien conocidos.

Adaptamos el sistema del doctor Mohr basado en el empleo de una solución de soda cáustica en la proporción de 1 10 Normal cuya valoración practícase con el ácido oxálico al equivalente por c. c.

Para preparar la solución de sosa 1 10 Normal se pesan exactamente gramos 6.3 de ácido oxálico bien puro préviamente extendido en papel de filtro y secado á suave temperatura y se vierten en un frasco graduado de 1 litro; se añaden próximamente 300 c. c. de agua destilada hervida para desalojar el ácido carbónico de la misma y se agita hasta disolver el ácido oxálico, siendo conveniente en invierno calentar algo el agua para activar la disolución.

Cuando el líquido está á la temperatura exacta de 15° C se completa el volúmen de un litro con agua destilada hervida, y á la misma temperatura de 15° C. de esta manera se tiene una solución 1 10 normal, conteniendo exactamente 0,0063 de ácido oxálico por 1 c. c.

Preferimos el ácido oxálico al sulfúrico por que es más fácil encontrarle puro; su solución puede guardarse indefinidamente sin alteración, y su manipulación es sencilla, mientras que el ácido sulfúrico es de manejo peligroso, muy ávido de agua y su solución se altera frecuentemente cualquiera que sea la manera de conservarla.

Para preparar la solución 1 '10 normal de sosa que se utiliza para determinar la acidéz, se hace con otro frasco de á litro graduado, pesando rápidamente 3 gramos 20 centígramos de sosa cáustica anhidra por que el tiempo que se emplea en la pesada es suficiente para hidratarla en parte; se pone en el frasco y se añaden 950 c. c. de agua destilada préviamente hervida para privarla del ácido carbónico, se agita para disolverla y se proçede á su valoración.

Se miden con una pipeta 10 c. c. de la solución 1/10 normal de ácido oxálico

poniéndola en un vasito, agregándole 2 ó 3 gotas de tintura de fenolftaleina, y en una bureta graduada en décimos de centímetro cúbico se pone la solución de sosa. Si esta está bien preparada, 10 c. c. de la misma deben neutralizar exactamente los 10 c. c. de la solución ácida y volverse por consiguiente de un ligero tinte rosado el líquído del vaso, que indica la neutralización completa.

Si no se ha empleado toda la solución de sosa, es prueba de que se halla ésta demasiado concentrada; se añade una pequeña cantidad de agua destilada hervida y se repite el ensayo, procediendo así por tanteo hasta que los 10 c. c. de solución ácida se saturan por 10 c. c. de solución alcalina. Y si en cambio han sido necesarios más de 10 c. c. de solución alcalina para saturar los 10 c. c. de solución ácida, se agrega por gotas de una solución concentrada de sosa cáustica anhidra en agua destilada á la solución alcalina que se titula repitiendo el ensayo como dejo dicho.

Una vez que las soluciones se correspondan á volúmenes iguales tenemos preparada la solución alcalina para proceder al dosage de la acidéz en los mostos y vinos.

Ahora bien, 1 centímetro cúbico de la solución de sosa corresponde exactamente á 0.0049 de ácido sulflúrico y bastará para obtener la acidéz en equivalente de este ácido, por mil, multiplicar por 0·0049 los centímetros cúbicos empleados en saturar la acidéz de 10 c. c. de vino ó mosto.

Modo de proceder al dosage de la acidéz de los mostos y vinos

MOSTOS Y VINOS BLANCOS

Se toman con una pipeta 10 c. c. de mosto ó vino y se ponen en un vaso de cristal, agregando 2 ó 3 gotas de tintura de fenolftaleina.

Se pone el vaso sobre un papel blanco para apreciar mejor el cambio de color, y colocada la solución 1/10 normal de soda en la bureta graduada en décimos de centímetro cúbico se deja caer sobre el vino gota á gota agitando con una varilla de vidrio hasta tanto aparezca el tinte rosado en el líquido del vaso, que indica el término de la operación.

La determinación de la acidéz de la manera expresada, no es aplicable más que á los vinos blancos y vinos de uva fresca, siendo necesario operar de otra manera para los rojos ó rosados.

VINOS TINTOS Ó ROSADOS

Se toman 10 c. c. con una pipeta graduada del vino cuya acidéz debemos determinar, y se vierte en un vaso de cristal dejando caer sobre este y en pequeñas proporciones la solución 1/10 normal de soda de la bureta graduada en décimos de c. c. observando con cuidado el cambio de color del vino que á cada adición de licor alcalino se produce.

Como esta operación requiere la práctica del laboratorio para evitar errores, debo recomendar con el objeto de subsanar este inconveniente el procedimiento del toque para la determinación del término de la operación, es decir, á cada adición de sosa agitar y tocar con la punta de la varilla de vidrio una hojita de papel de tornasol rojo continuándose así hasta que la raya aparezca ligeramente azulada.

Ulises Isola.

NOTA—Una vez terminada la conferencia, se pasó á demostrar el procedimiento prácticamente con los aparatos y reactivos referidos.

Inspecciones de Bodegas

SEÑOR PRESIDENTE:

De acuerdo con los artículos 2º y 3º del decreto nombrando esta Comisión, hemos visitado las bodegas de esta provincia, á objeto de ponernos á la disposición de los industriales para las consultas que creyeran necesario hacernos respecto á la parte técnica de la elaboración del vino.

En vista del gran número de establecimientos existentes en la provincia, resolvimos dividirnos el trabajo, haciéndose cargo cada miembro de la inspección de una región.

Va en seguida la relación de cada uno con sus observaciones personales.

U. Isola—José Lavenir—Domingo L. Simois.

SEÑOR PRESIDENTE:

Tengo el agrado de poner en conocimiento de Vd., la relación de las inspecciones á mi cargo, practicadas en las bodegas situadas en los departamentos de Ciudad, Las Heras y Guaymallen.

La primera observación y sobre la cual hemos insistido durante nuestras visitas á las bodegas bajo nuestra vigilancia, ha sido la parte referente á la higiene de estas, condición muy descuidada en muchas bodegas, falta que puede atribuirse como causa principal del desmejoramiento de los productos vinícolas de Cuyo.

Sabemos que la higiene de las vasijas vinarias, es la condición preliminar para conseguir los productos con las condiciones de conservabilidad tan preciadas en el comercio del vino, que sin esta condición complementada con el aseo de los locales y demás útiles empleados en la vinificación, inútil resulta todo el empeño que en beneficio de esta industria desea aportar ese Ministerio. Por esta razón creemos que una reglamentación para las bodegas en las mismas condiciones



establecidas para toda fábrica de productos alimenticios se impone entre nosotros; que llevada á la práctica por inspectores técnicos y permanentes, daría el resultado deseado.

La cubería de nuestras pequeñas bodegas es casi en su totalidad de madera de álamo, vasijas que podríamos llamar más propiamente, las propagadoras de las enfermedades del vino, por cuanto estas vasijas, mal cuidadas desde su primer uso y por la condición porosa de esta madera conservan la infección que se propaga en los trabajos de los años posteriores.

El elevado precio del roble no permite á estos pequeños bodegueros reemplazar la actual cuba de álamo, no obstante va substituyéndose con las piletas de mampostería con las cuales se consiguen mejores resultados.

La vasija de sidero-cemento, tan empleada en la Argelia y en todas las regiones cálidas no ha tenido aun aplicación entre nosotros, por el alto costo de los materiales de construcción.

En la generalidad de las bodegas que hemos visitado, emplean el sistema de vinificación en cuba abierta, en algunas con sombrero flotante y en otras sumergido.

Con los basuqueos continuos consiguen la aereación de los mostos, facilitando así la fermentación, y al mismo tiempo se consigue por este medio aumentos de color y de materias extractivas, que son las condiciones que determinan el valor del tipo de vino comercial ordinario.

La refrigeración de los mostos, operación tan indispensable para regular la fermentación, va generalizándose en nuestras pequeñas bodegas y á muchos de los bodegueros que hemos visitado, hemos indicado un sistema de refrigerante adecuado para cada bodega, fácil siempre de poder conseguir contando con las aguas corrientes y frescas de las acequías.

La acidificación del mosto se ha practicado este año en mayor proporción que los años anteriores, pero aun no es general esta corrección del mosto.

En casi todas las bodegas hemos notado que no siguen un método para efectuar esta operación, y son muy raros los bodegueros que conocen el uso del acidímetro, empleando el ácido sin conocer previamente la acidez total del mosto, y hemos visto usarlo en muchos casos en cantidades desproporcionales sin dar el resultado deseado. Los ácidos que se emplean para esta operación, son el tártrico y el cítrico.

La operación del enyesado es más generalizada que la anterior, llevándose á cabo en algunas bodegas, mezclando el yeso con el mosto en la misma cuba, pero la generalidad agregan esta substancia con mejores resultados, en el momento de moler la uva.

Hemos aconsejado el empleo del yeso por el segundo método referido.

El fosfatazo es otra de las operaciones en uso, pero son escasos los bodegueros que la emplean.

El fosfato bicálcico de Hengonueq, es el que se emplea en dosis de 250 gramos por hectólitro de vendimia.

Los resultados obtenidos son bastantes satisfactorios, pues los hemos comparado con los vinos enyesados, por cuanto la operación del fosfatage tiene por objeto reemplazar el yeso y los hemos encontrado de mejor gusto y sin la dureza de los vinos enyesados.

En las bodegas que hemos visitado hemos encontrado muy pequeñas cantidades de vinos de la cosecha anterior y en buen estado de conservación.

El mejoramiento producido en la vinificación del corriente año, comparativamente con el año pasado, es de notable diferencia.

El tipo de vino con rastros de azúcar es general en todas las bodegas, lo que significa que el empleo de los métodos de corrección y el mayor cuidado de la vinificación han dado los resultados esperados.

Las bodegas á las cuales hemos visitado y prestado nuestro concurso enseñando los métodos de determinación de acidez y de la azúcar del mosto y demás operaciones enológicas, son las siguientes:

En la ciudad: Vicchi Hnos., Valentin Rocci, Hector Innues, Baquero Hnos., Moretti Hnos., Carlos Alurralde y Cª., Eugenio Prandina, José Populin, Juan Tonelli, Ignacio Gey, Núñez y Sartori, Angel Gualtini, Antonio Beretta, Leguenedal, Domingo Gravella, Agustín Mercader, Pedro Segundo Sin.

En las Heras: Vda. P. Brandi, Gofre y Gensen, Joaquín Cucha, Antonio Barrino, Eduardo Cataneo, Pablo Foglia, Santiago Ducoli, Juan Galli, Melci Hnos. y Francisco Parasini.

En Guaymallen: Carlos Kalless, Andrés Basigalupo, José Dutto, Vidal y Barón, Frugoni é hijo, Carlos Jensen. Emilio Astie, Juan Agostini, Manuel Arizú, Marenco Hnos., Juan B. Brandi, Angel Bianchi, Lorenzo Bertolino, Severo I. del Castillo, Fco. Duretet, Pascual Frisón, Gardella y Cª., Piccione é hijo, Luis D'affunchio, Toso Hnos., Pedro Arvigo, Miguel Escorehuela, Antonio Fonon, Eugenio Agostini, Antonio Bet y Luis Olcese.

Saluda al Sr. Presidente con mi mayor consideración.

U. Isola.

LA INSPECCIÓN Á LAS BODEGAS

En la visita á las bodegas de los departamentos de Belgrano y Luján, hemos adquirido el convencimiento de los buenos y rápidos resultados que pueden alcanzarse en el mejoramiento de la industria, llevándoles á los bodegueros á su propia casa un consejo oportuno que ellos unas veces por falta material de tiempo, pero por lo común por falta de preparación, no pueden ir á recibir en conferencias públicas ó leyendo revistas y libros que no han sido especialmente escritos para el caso particular.

Las inspecciones sin un fin de fiscalizalización y realizadas al solo objeto de contribuir sin violencias y sin dogmatismos á que los industriales perteccionen sus procedimientos, haciéndoles explicaciones sobre el mismo terreno, de viva voz y en estilo llano al alcance de la preparación de cada uno, es en nuestro

concepto el mejor, por no decir el único medio, de obtener resultados inmediatos capaces de hacerse sentir en el conjunto general, en muy poco tiempo.

Es verdad que este medio de difundir conocimientos de vinificación tiene en su contra el inconveniente de no poder disponer de todo el personal con las condiciones necesarias para visitar todas las bodegas de San Juan y Mendoza, desde la más importante hasta la más humilde, en el período que dura la cosecha; los inspectores precisan en primer término reunir ciertas condiciones personales que les permitan inspirar desde luego confianza, es decir, que los industriales lleguen á considerarlos como buenos amigos que van en procura de rendirles un servicio y no como fiscales molestos guiados por el propósito de sorprenderlos para hacer que se les pongan obstáculos en su trabajo; por otra parte hay que conocer muy especialmente la localidad, no solo respecto á las condiciones climatéricas, sino también — lo que es más importante — con relación á las condiciones económicas en que puede y debe hacerse la explotación en la provincia.

Los consejos por muy buenos que sean científicamente considerados, deben también de ser de posible realización para el personal y los elementos de que dispone ó puede disponer cada uno; las verdades en la industria no se imponen, hay que hacerlas aceptar por el convencimiento que proporciona un resultado neto.

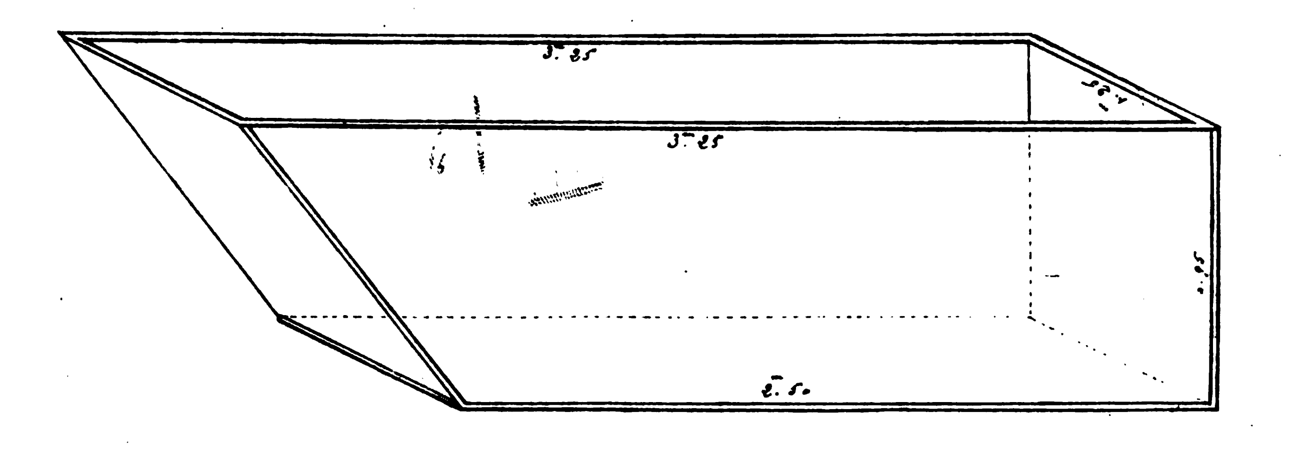
Las críticas hechas el año pasado á la forma defectuosa en que se hace, en general la cosecha, empleando para el transporte de la uva las llamadas canecas de álamo, no ha caído en el vacío. Muchos de los establecimientos que hemos visitado han empezado á prescindir de aquellos recipientes, empleando en cambio bordalesas de roble con un solo fondo, que como se comprende son, por la naturaleza de la madera, menos fáciles de infeccionarse con los gérmenes del vinagre y de otras fermentaciones secundarias.

El uso de carros especiales volcadores ya empleados en Europa y Argelia, tiene aquí el inconveniente de los caminos que no se prestan, y además, dada la gran cantidad de vehículos de esa clase que necesitaría un establecimiento de cierta importancia y que no tendrían aplicación después de la cosecha en otro destino, hace que económicamente ese método de transportar la uva resulte poco práctico.

Buscando la forma de resolver el problema en una bodega del departamento de Belgrano, se ha hecho un ensayo que según hemos podido apreciar ha dado los mejores resultados y por lo cual vamos á detallarlo.

En diez y seis carros de los comunes tirados á tres mulas, se colocaron unos cajones de gruesa tole de las dimensiones y forma que indica el croquis adjunto. Una vez llenados directamente de uva en las calles del viñedo, por los cosecheros, el carro era traído con su cajón que alcanzaba á contener unos 2.000 kilos de fruto, á la rampla de la bodega en cuyo piso se había hecho una especie de trampa con una tapa de madera que se levantaba por roldanas en el momento oportuno y en seguida se volcaba el carro cayendo así las uvas á una pileta de mampostería para ser arrojadas después á la moledora. Antes de

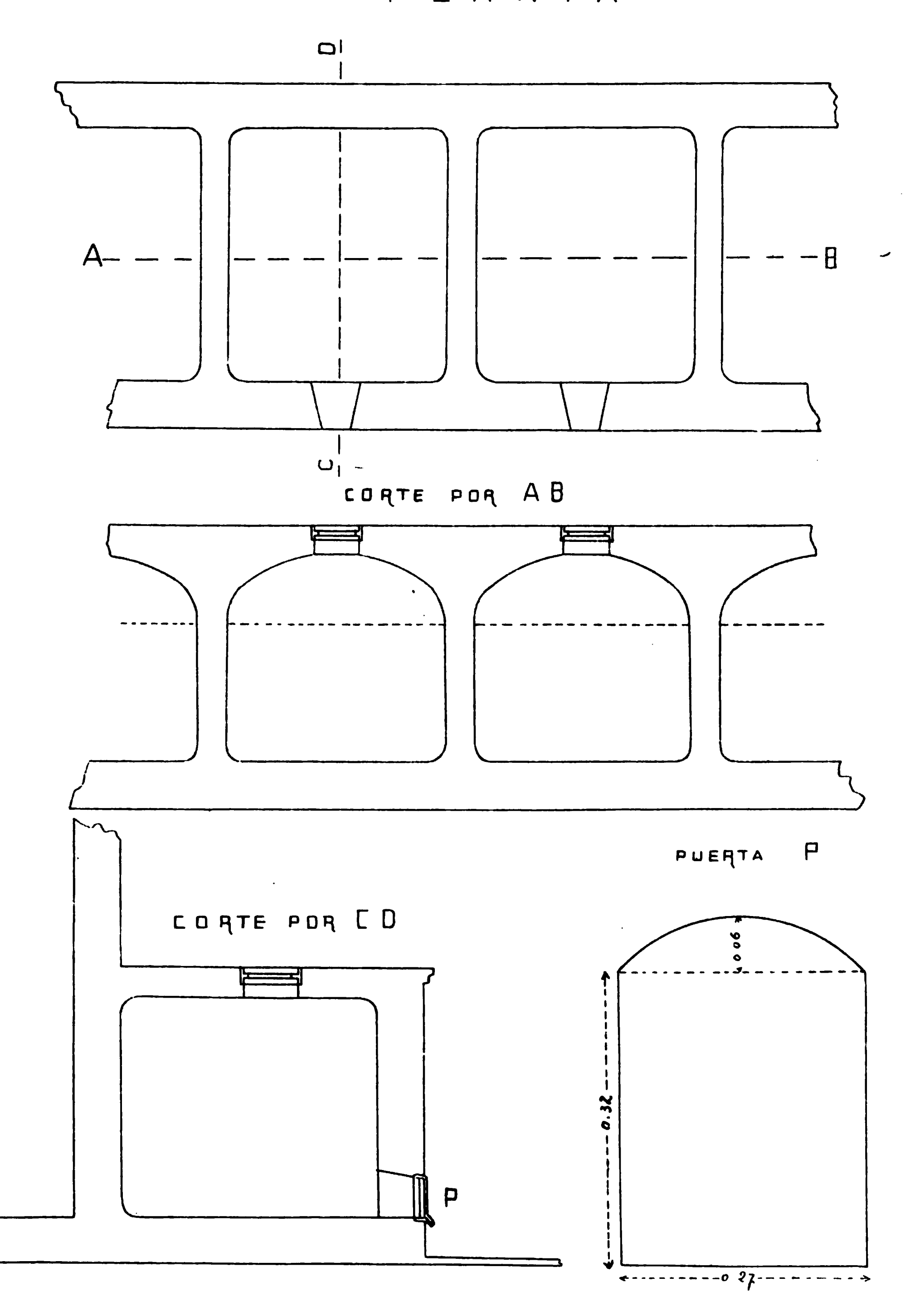
CAJON-CANECA, PARA EL TRASPORTE DE UVA EN CARROS.



PILETAS EN FILA, PARA FERMENTACION Ó DEPÓSITO

(*Escala de* $\frac{1}{50}$)

PLANTA



volver el carro con su cajón á ocupar la posición de marcha, un obrero. con una manga enjuagaba el recipiente que volvía limpio á recibir nueva carga.

Como se vé, este procedimiento simple y limpio tiene además otra ventaja: economía no despreciable en el acarreo de peso bruto.

En efecto, 16 canecas de álamo que es lo que carga un carro ordinario, pesan más ó menos 250 kilos y la uva que se transporta en ellas no pasa de 1.600 kilos; total de la carga 1.850 kilos.

Acarreando en la forma que dejamos indicada, se pueden cargar en cada viage 2.000 kilos de los cuales hay que deducir 100 kilos que pesa el cajón; queda pués una carga de fruto de 1.900 kilos en vez de 1.600. Diferencia, 300 kilos por viage y disminución de 150 kilos en el peso del material de transporte.

Suponiendo que un carro haga en un día dos viages, caso más frecuente—hay que hacen tres, cuatro y cinco—pueden transportarse ásí 900 kilos más y en 60 días que dure la cosecha, 54.000 kilos ó sea el producido correspondiente á 5 ó 6 hectáreas de viña.

Además, las canecas de álamo que sirven para acarrear uva, hay que reponerlas ó que reformarlas todos los años porque se destruyen rápidamente, no solo por la mala clase de la madera, sinó también por el pésimo trato que reciben, pués en cada viaje se cargan y descargan en la bodega y en el viñedo.

El cajón no sale del carro en toda la vendimia, por lo que el material de que está construido no se deteriora tan fácilmente y se guarda de un año para otro con la mayor facilidad.

Ha empezado á preocupar también sériamente á los bodegueros la cuestión de la vasija de fermentación y conservación de los vinos que como se ha dicho representa un capital enorme cuando son de buena madera, relativamente al valor intrínsico de los productos que se elaboran. En efecto, hasta hoy, vinos de un precio de 8 á 10 centavos litro, había que elaborarlos y conservarlos en envases de un valor de 8 á 9 pesos el hectólitro, es decir, que valía tanto como el contenido, el continente.

Ya se había empezado á hacer ensayos aunque en pequeña escala, de recipientes de mampostería de doble aplicación, para fermentar y para guardar. Este año una de las más importantes bodegas de Belgrano, ha construído 18 piletas cerradas, de cuyo resultado se muestran hasta ahora satisfechos los propietarios. Creyendo que el asunto es de la mayor importancia, insertamos un cróquis con algunos detalles de esa construcción, á fin de que los interesados puedan ir formando criterio al respecto.

Las vasijas de buena madera aparte de su elevado precio para guardar vinos de poco valor que se venden casi sin excepción, el mismo año que se elaboran, presentan en un clima cálido y seco como este el inconveniente de exigir constante atención para su conservación y para que no se acetifiquen.

Estas cisternas de mampostería, cuando se revisten de vidrio ó cuando se revocan con silicato de potasio, se prestan admirablemente para la conservación, pués mantienen el líquido resguardado de las influencias atmosféricas tan senci-

bles en Mendoza y San Juan después de los meses de Julio y Agosto en que empiezan á sentirse los vientos *zondas*, vientos calientes que producen una depreción barométrica marcada y elevan la temperatura del ambiente hasta 30° y más aún.

En esa época los vinos nuevos que han empezado á clasificarse por la precipitación que las bajas temperaturas determinan en sus heçes, son otra vez puestos en movimiento y al menor descuido se alteran para no limpiarse más, en la mayoría de los casos.

El revestimiento de vidrio es muy bueno pero caro. Se emplean planchas, especie de baldosas, lisas de un lado y rugosas del otro, que miden 0m25 de lado, cuadrados, las cuales se aplican con cemento sobre las paredes de las piletas ó cisternas.

Estos recipientes así dispuestos presentan las siguientes ventajas:

1°. Solidéz aún en caso de incendio.

2°. Poca influencia del aire en el vino.

3°. Merma mínima, circunstancia muy importante en un clima seco como este donde la pérdida por evaporación, en las vasijas de madera, es enorme.

4°. Gastos de conservación y limpieza mucho menores.

5°. Sirven indistintamente para conservar vinos tintos y blancos y también alcohol ú otros líquidos.

En caso de no resolverse á revestir las cisternas de planchas de vidrio, puede evitarse el ataque del cemento por los ácidos del vino de los siguientes modos:

1°. Se hace una solución en la proporción de 1 kilo de ácido sulfúrico del comercio por 10 litros de agua y con ella se lavan las paredes del recipiente antes de usarlo, de manera que se empleen 10 gramos de ácido sulfúrico por metro cuadrado. Después se enjuaga con agua limpia.

2°. Se prepara una solución con ácido tartárico, poniendo un kilo de este en 5 litros de agua. Se lavan las paredes fuertemente con cepillo empleando 40 gramos de ácido tartárico por metro cuadrado.

3°. El silicato de potasio ó vidrio líquido conviene aplicarlo en tres capas. La primera con una solución que contenga 12.5 kilos de silicato disueltos en 50 litros de agua más que tibia. La segunda se dá cuando se ha secado la anterior empleando 20 kilos de silicato en 50 litros de agua y la tercera con una solución que contenga 25 kilos en 50 litros de agua. Se lava después con mucha agua las paredes y estas quedan así completamente impermeables é inatacables por el vino.

El uso del silicato de potasio siendo de lo más sencillo, es de lo más eficáz y económico. El kilo por mayor solo vale $ m/n 0.25.

En el caso que hemos citado del ensayo hecho en una bodega del departamento de Belgrano con la construcción de 18 cisternas, solo se ha empleado el lavage de las paredes con soluciones ácidas. Esas cisternas han costado, prontas, con las dos puertas, la de carga y la de descarga, $ 2.50 m/n el hectólitro, es decir, lo que cuesta la peor cuba de álamo.

El empleo del yeso en la vinificación se ha extendido este año algo más, pero hemos notado que, en general, no se dá mucha importancia á la pureza del producto y ni á su estado de división. Hay en la adquisición de esta sustancia demasiado buena fé por parte de los bodegueros que no deben confiarse siempre de la mayor ó menor repntación de las casas de comercio, porque estas á su vez, como ya ha sucedido aquí, suelen ser víctimas de fraudes. El yeso aparte de ser bien blanco y estar bien dividido, como polvo impalpable, debe ser de una pureza casi absoluta. Las sales extrañas con que suelen estar mezcladas pueden dar lugar á gustos desagradables en los vinos.

Además, el modo de emplearlo, tiene la mayor influencia en el resultado que se obtiene. Hay que ponerlo bien dividido entre las uvas antes de que estos pasen por la moledora, pués, el estrujado contribuye en mucho á que se mezcle bien lo que es indispensable para que con su uso se obtengan las ventajas que se buscan en vista de la conservación y defecación de los vinos.

También hemos notado este año que el empleo del ácido tartárico y cítrico se vá generalizando aún entre los pequeños industriales. Esta corrección analógica empieza á ser comprendida por todos y solo razones económicas impiden su difusión.

Çomo para el yeso, en el caso del ácido tartárico los bodegueros se vén expuestos á ser víctimas del comercio fraudulento.

En varios establecimientos se había adquirido ácido tartárico de mala calidad á precios corrientes.

Hemos creído necesario divulgar la manera de conocer rápidamente la pureza de ese artículo, para lo cual procuramos muestras de diferente calidad que exhibíamos á los interesados. Además la sofisticación más común, el agregado de alumbre al ácido tartárico, puede ser evidenciada sencillamente por cualquiera, con agregar á una solución del ácido unas gotas de cloruro de bario. Si la solución se enturbia y dá precipitado, el fraude queda de manifiesto.

Desde que la Oficina Química de la Provincia empezó á prohibir el uso de ciertas sustancias conservadoras, como el fluoruro de amonio, los representantes de droguerías, han empezado á ofrecer á los bodegueros diversidad de productos para reemplazar á aquellos. Entre otras cosas ha aparecido como una novedad el *abrastol* y más de uno recibió ya los prospectos y reclamos de práctica. Desde luego, hemos hecho presente á los que nos consultaron al respecto que esa sustancia es muy conocida y que su uso está prohibido por la legislación de muchos países y que por lo tanto es posible que aquí tampoco se tolere y desde luego su empleo puede exponer á trastornos á los que lo agreguen á sus vinos creyendo no incurrir en pena.

BODEGAS VISITADAS

Vicchi Hermanos
Baquero Hermanos
J. von Toll
La Germania
D. Tomba y Hermanos
Costa y Agrifoglio
Luis Filipini
Luis Cremaschi
Testamentaría H. Barraquero
M. Escorihuela
Isidro Escudero
Balbino Arizú y Hermanos
Guillermo R. Çremaschi
Benegas é hijos
Luis E. Keil
Scaramella Hermanos
Emilio Baylin
Juan Zapata
J. B. Anmaitre
J. Pellegrini y Hermanos
A. L. Casariego
Antonio Chervino
Costa y Agrifoglio
Strittmatter y Hilbing
Severo G. del Çastillo
Frugoni é hijos
Carlos Kalles
Tosso Hermanos
Luis Duffunchis
Vidal y Badon
Gerónimo L. de Galvez
Leopoldo Frías
Giol y Gargantini
A. Raffaelli y C^a
Pablo A. Loos y C^a.
Malgor y Herft
Rufino Ortega
Alvarez y Palencia
A. Daccomo y C^a.
Elías Villanueva
A. Fingoli
Bataglia y C^a.
J. Céspedes
A. E. Arroyo y C^a.
P. Morichetti
Matous, Muso y C^a.
R. Guastavino
J. P. Schelleruberg
Martínez y Morist
Cristian Bostrup
Aguinaga Hermanos
Francisco Matelli
Agustín Vaquié
Laborde Hermanos y C^a.
Francisco Ferraris
Moretti Hermanos y C^a.
García Hermanos y Urquijo
Enrique L. Day
J. Boninsegur
J. Ceschin
M. Boussard
J. M. Fernández
Rufino Ortega Hermanos.

Domingo L. Simois.

TEMPERATURA DE FERMENTACIÓN

En las visitas que hicimos en las bodegas hemos insistido particularmente sobre los inconvenientes que presentan, para la calidad y la conservación de los vinos, una temperatura demasiado elevada durante la fermentación que entorpece la actividad de las levaduras ó una demasiado baja que atrasa considerablemente su desarrollo.

A este respecto hemos notado con verdadera satisfacción que las lecciones de los años precedentes habían sido provechosas para un gran número de industriales, en los que entra la mayoría de los que habíamos visitado el año anterior; sin embargo, no faltan todavía las bodegas en las que los mostos puestos en cubas á una temperatura cualquiera, quedan sencillamente abandonados á la fermentación expontánea, hasta que ésta se pare sin que se haya ni siquiera pensado en efectuar las observaciones termométricas indispensables para proceder oportunamente á la aplicación de prácticas que favorezcan y mantengan la actividad de las levaduras; único medio de conseguir la transformación completa de la totalidad del azúcar contenido en los mostos en productos normales de la fermentación alcohólica.

Debido á las condiciones climatéricas de la región, es en general contra el exceso de temperatura que el bodeguero tiene que luchar durante casi toda la cosecha; sin embargo, se notan períodos en los que la temperatura ambiente detiene la fermentación durante varios días, manteniendo los mostos á un grado á veces inferior á 18° C°. como lo evidencia las observaciones que publicamos precedentemente.

Estas circunstancias hacen que sea absolutamente indispensable que se dote las bodegas de aparatos que permitan refrigerar los mostos y de disposiciones apropiadas para elevar la temperatura del ambiente segun las necesidades.

La temperatura máxima á que alcanzan los mostos durante la fermentación, depende principalmente, como es sabido, de la temperatura inicial de la vendimia, de la de la bodega de fermentación, de la riqueza zacarina de los mostos, de la naturaleza de los recipientes, así como de sus dimensiones y formas.

Respecto á los recipientes de fermentación existe una tendencia marcada en sustituir los mejores materiales á los deficientes usados primitivamente, como por ejemplo, el álamo y por lo que á las dimensiones y formas se refiere, se puede decir que ya se han efectuado las reformas más urgentes en las cubas de madera, quedando solo algo atrasadas las modificaciones en los recipientes de mampostería á causa de los gastos elevados que estas ocasionarían.

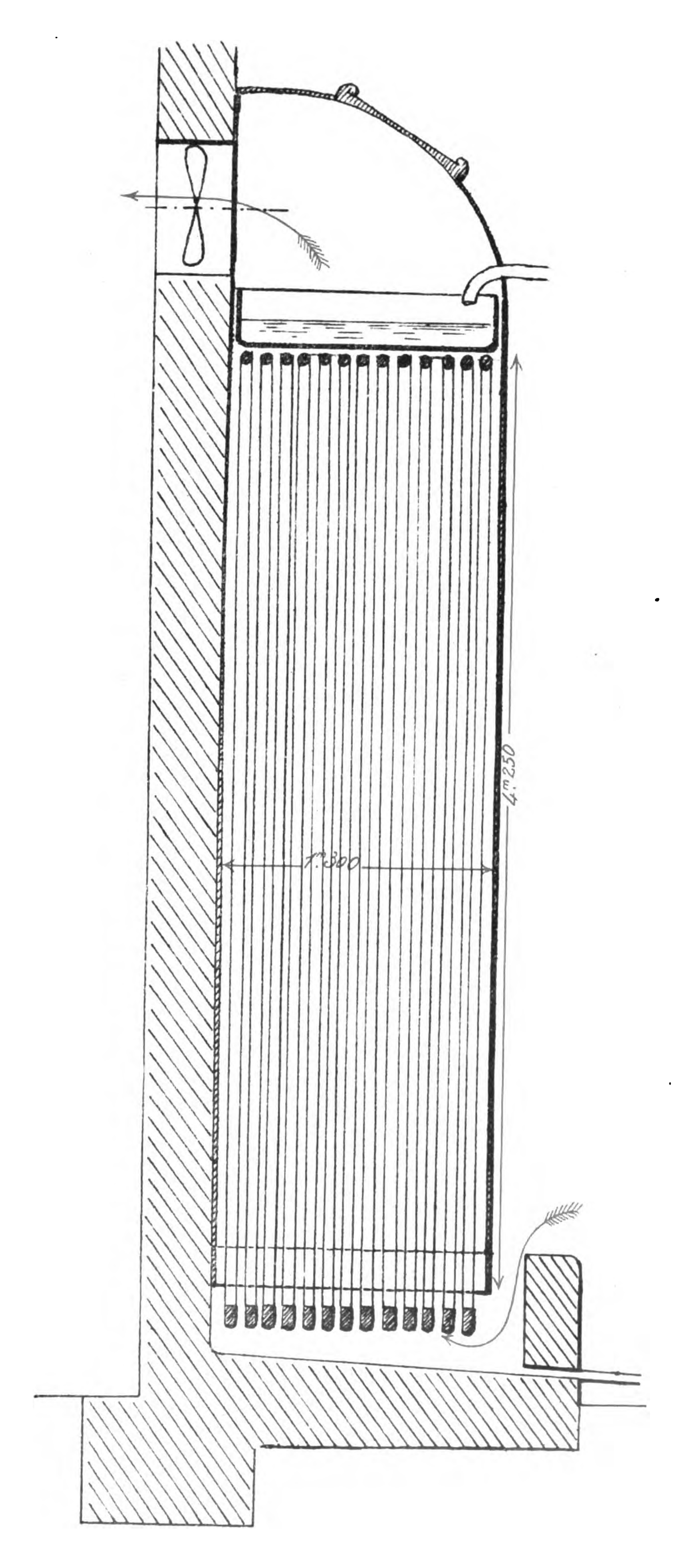
Para rebajar la temperatura inicial de la vendimia que pasa ciertos días 30° C°. y para mantener la de los mostos en fermentación, el medio más sencillo y económico consiste en utilizar las aguas de las acequias. El procedimiento más generalmente adoptado, es de hacer circular los líquidos que se quiere enfriar

en tubos estañados, dispuestos en largas hileras ó á veces sobrepuestos, sumergidos, sea directamente en la acequia ó en piletas de forma conveniente, enterradas en el suelo, en las que corre el agua fría. Los tubos, de 3 á 5 centímetros de diámetro, dispuestos en trozos de 3 á 4 metros de largo, forman una superficie total variable segun la importancia del trabajo á efectuar y pueden desarmarse con facilidad al fin de permitir una limpieza frecuente necesitada por incrustaciones de bitartrato de potasa que se depositan rápidamente sobre la pared interior de los tubos. Esta capa, mala conductora del calor, disminuye mucho el rendimiento del aparato y al romperse forma pedacitos que se acumulan en ciertos puntos, llegando á obstruir los caños casi por completo.

El máximo de diferencia entre la temperatura del líquido á la entrada y salida del refrigerante, depende evidentemente de la del agua, que segun numerosas observaciones, es siempre suficientemente baja para mantener los móstos á un grado favorable á la fermentación alcohólica. Por lo general, dicha temperatura en las acequias no pasa 25° C°. y la experiencia ha demostrado que aun con la temperatura inicial de los mostos de 32 y más grados, con una instalación como la que acabamos de describir, es siempre posible mantener los líquidos en fermentación á una temperatura conveniente.

El inconveniente que presenta este sistema es de necesitar una vigilancia permanente de la temperatura en las cubas y de requerir frecuentes refrigeraciones, pero estas consideraciones que tienen su importancia para las grandes bodegas, en las que diariamente hay que rebajar la temperatura de volumen considerable de mosto, la pierde en la mayoría de los casos, lo que hizo abandonar los refrigerantes tipos Müntz y Rousseaux, á pesar de que con estos aparatos se obtenga rápidamente un descenso de temperatura considerable. Los refrigerantes de la referencia son formados por una serie de tubos sobrepuestos, reunidos á cada extremidad por un armazón dispuesto de tal manera que se pueda hacer circular el líquido á enfriar, de abajo arriba del sistema, pasando de un tubo al otro inmediatamente superior, mientras que el agua de refrigeración repartida á lo largo del último superior cae á la superficie de cada uno, siguiendo por lo tanto una marcha en sentido inverso á la del mosto. Una lona, que envuelve los tubos, completa la buena distribución del agua, aumentando también el tiempo de contacto. Como se vé, en este refrigerante el enfriamiento es metódico y se aprovecha todavía hasta cierto punto la rebaja de temperatura producida por la evaporación del agua á la superficie de los tubos. En estas condiciones, sobre todo si se coloca el aparato en una corriente de aire, se puede enfriar un volumen considerable de mosto con una cantidad relativamente reducida de agua, pero, para mantener la buena marcha de este refrigerante, es menester emplear agua préviamente filtrada, con el objeto de conseguir su repartición perfecta por todos los agujeros del recipiente dispuesto á la parte superior del aparato é impedir á la vez que la lona se haga casi impermeable con la capa de limo que siempre depositan las aguas no filtradas.

Habiendo sido consultado por varios importantes bodegueros respecto á refrigerantes de mayor potencia que los precedentes, hemos indicado las modificaciones que se han introducido últimamente en los aparatos Müntz y Rousseaux y que parecen haber suministrado resultados satisfactorios en sus aplicaciones industriales, particularmente en Norte América. En estos refrigerantes se da á


1m300
4m250

los tubos una sección elíptica y se les coloca sobrepuestos como en el sistema Müntz, pero de tal manera que el eje mayor de la elipse haga con el plano horizontal un ángulo de 30°. A la superficie de estos tubos, llega el agua pulverizada por aparatos situados perpendicularmente al plano vertical longitudinal del refrigerante y se activa los efectos de la evaporación por medio de ventiladores. El máximo de efecto útil se obtiene modificando los chorros de los pulverizadores y arreglando la velocidad de los ventiladores, para que el aire llegue saturado sobre los tubos del refrigerante. Como en general el aire en la provincia de Mendoza tiene un grado higrométrico bajo, es muy probable que los resultados que se obtendrían aquí con este aparato vendrían á confirmar el éxito anunciado por los norte-americanos.

Para enfriar el agua destinada á la refrigeración, los señores Langlois Hnos. bodegueros en Pocito (provincia de San Juan) han adoptado una disposición análoga á la usada con el mismo objeto por el señor H. Dessoliers, viticultor en Tunes (Argelia).

Esta instalación muy sencilla, como lo demuestra el cróquis adjunto, consta de una especie de chimenea cuadrada, de tapa galvanizada, teniendo una sección de $1^m300 \times 1^m300$ y una altura de 4^m250, en la que se ha suspendido paralelamente y á igual distancia 26 lonas del mismo ancho que la chimenea. A la parte superior de estas llega el agua á enfriar en forma de lluvia, repartida por un depósito de fondo perforado.

Un ventilador que puede rechazar 500 metros cúbicos de aire mantiene en el interior de la chimenea una fuerte corriente, que activa la evaporación de una parte del agua que corre en capas delgadas sobre las lonas, produciendo un enfriamiento notable que puede alcanzar 12° 0 C°., segun la temperatura inicial del agua y la del aire. Se mantiene las lonas que tienen un largo igual á la altura de la chimenea en su posición vertical, por medio de ladrillos colgados á la parte inferior.

Cuando se quiere usar varias veces la misma agua, es prudente agregarle agua de cal decantada, á fin de evitar ó atrasar lo más posible la putrefacción.

Se podría también, cuando la temperatura del agua no es muy elevada, utilizar para enfriarla, como se hace en Argelia, la disposición adoptada en varias industrias y en particular en las salinas, conocida bajo el nombre de aparato de graduación.

A pesar de que la necesidad de la refrigeración de los mostos en las provincias de Cuyo no es hoy día discutible, después de la demasiada larga serie de años de vino agri-dulce, creemos, sin embargo, que no será inútil publicar los resultados de varios ensayos que hemos efectuado durante esta cosecha, con el objeto de demostrar las ventajas que presenta esta práctica al punto de vista de la rapidéz de la fermentación completa de los mostos y de la superioridad de los productos así obtenidos.

El presente ensayo ha sido efectuado en una gran bodega del departamento de Belgrano, al principio de la vendimia, es decir, precisamente al momento en que los mostos presentan una composición bien equilibrada.

El 5 de Marzo se procedió á llenar dos cubas de 100 hectólitros cada una con mosto y escobajo, procedentes de uvas Malbec. La densidad del líquido era

de 1093, 80 correspondiente á 12°35 Bé, la temperatura 24° O C° y la acidez 6° 58 por litro expresada en S O 4 H 2.

Una de las cubas previamente acidificada con ácido tartárico en proporción conveniente para llegar á una acidez de 7° 0 fué abandonada á la fermentación sin refrigeración.

La segunda, refrigerada una primera vez cuando la temperatura del mosto alcanzó á 31° O C°, fué luego enfriada nuevamente cada vez que la temperatura llegaba á 33°, O C°.

Los guarismos que siguen resumen las observaciones de temperatura y densidades calculadas á 15°, O C°, efectuadas durante la fermentación.

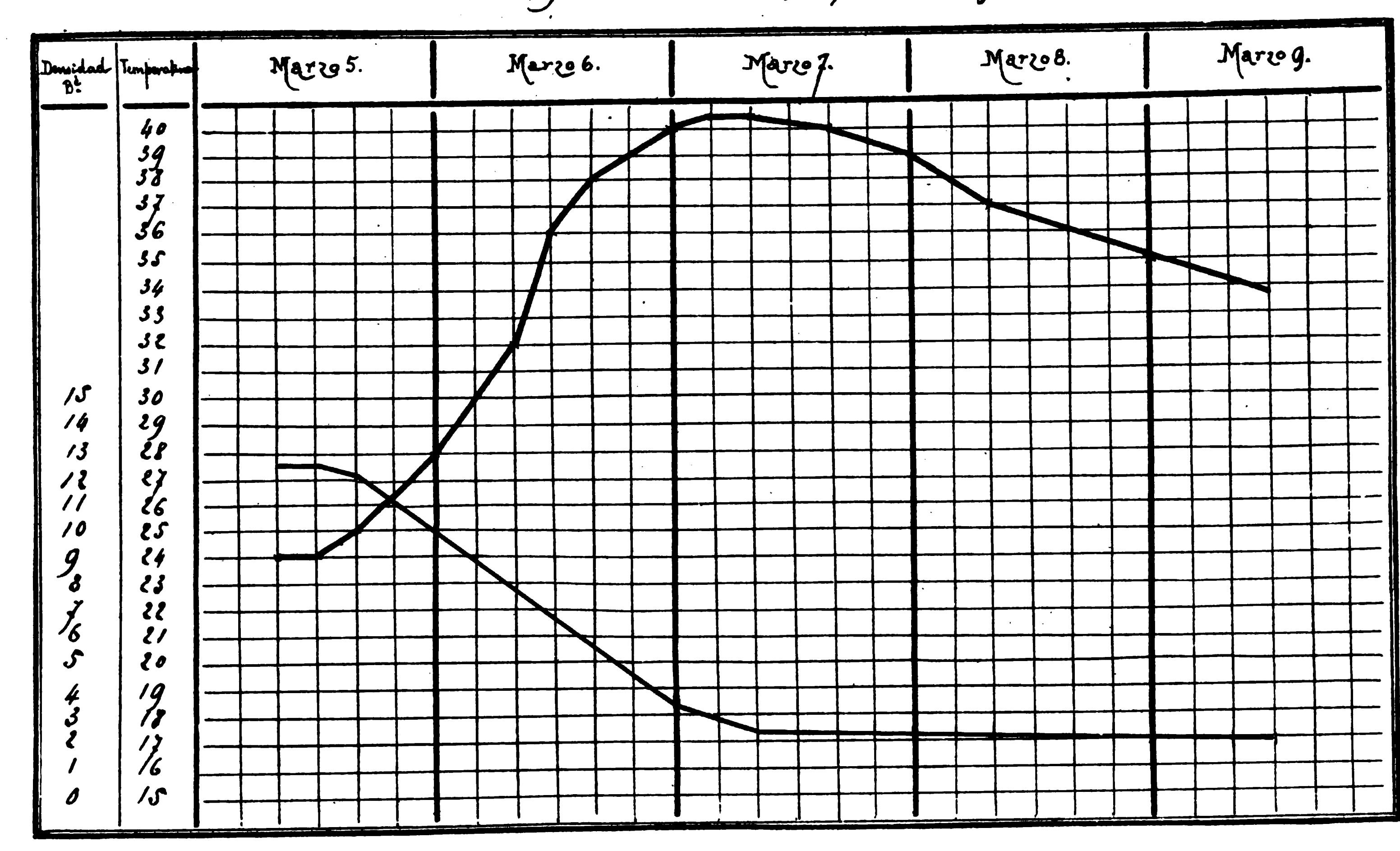
FERMENTACIÓN SIN REFRIGERACIÓN			FERMENTACIÓN CON REFRIGERACIÓN		
Fechas	Densidad á 15° C° en grados Bé.	Temperatura	Fechas	Densidad á 15° C° en grados Bé.	Temperatura
Marzo 5	12.35	24.00	Marzo 5	12.35	24.00
—	12.35	24.00	—	12.35	24.00
—	12.00	25.00	—	12.00	25.00
—	9.50	28.00	—	9.50	30.00
—	8.00	32.00	— 6	8.50	31.00 refrig. á 28.00
—	6.70	36.00	—	—	30.00
—	5.50	38.00	—	—	33.00 refrig. á 28.00
—	3.25	40.00	—	5.00	29.00
—	2.70	40.50	—	3.70	32.00
—	2.30	40.50	— 7	—	33.00 refrig. á 30.00
—	2.30	40.00	—	2.25	30.50
—	2.25	39.00	—	—	33.00 refrig. á 30.00
—	—	37.00	—	0.50	32.00
—	2„00	35.00	— 8	—0.50	32.00
—	2.00	33.50	—	—0.70	31.50
—	—	—	— 9	—0.70	31.00

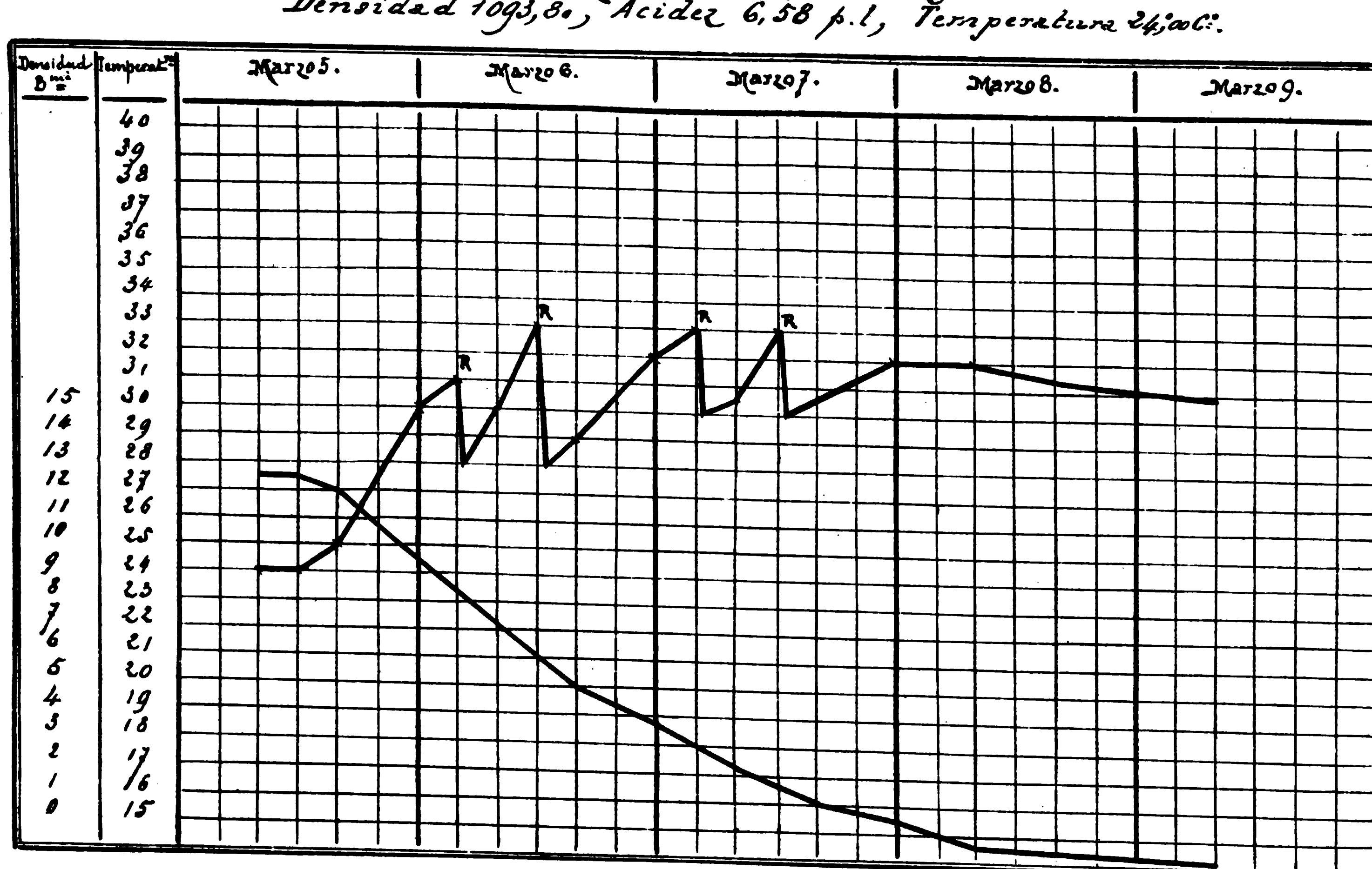
Resulta de estas cifras que la temperatura del mosto en la cuba no refrigerada subió hasta 40°, 50 C° y que la fermentación se paró con una densidad de 2° 30 Bé en el mosto. Después de 2 días se procedio al trasiego; la densidad había bajado á 2° 0 Bé que corresponde á 7° 7 de azúcar por litro.

En cuanto al mosto de la segunda cuba, refrigerada 4 veces, se efectuó el

Uva Malbec. (Departam^to de Belgrano).

Densidad 1.093,80.– Acidez 6,58 p. l.– Temperatura 24°00 C°.




Uva Malbec.—(Depart.to de Belgrano).
Densidad 1093,80, Acidez 6,58 p.l, Temperatura 24,00 C.
Densidad Bmé
Temperat.ra
Marzo 5.
Marzo 6.
Marzo 7.
Marzo 8.
Marzo 9.
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17
16
15
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
R
R
R
R

trasiego como en la precedente, es decir, después de un tiempo de fermentación igual en los dos casos y se obtuvo un líquido marcando 0° 8 Bé y exento de azúcar fermentecible.

Debido al grado de acidez elevado del mosto en la cuba no refrigerada, el fermento manítico no pudo desarrollarse cuando la temperatura lo hubiera favorecido (38° C°) y la fermentación alcohólica un momento parada por la muerte de la mayor parte de las células de levadura (á 40° 50 C°), pudo volver después á continuar, gracias á los lóbulos que habían escapado á la acción del calor y á los procedentes de los mostos trasegados anteriormente con los mismos aparatos (bombas, caños, etc.), cuando la temperatura bajó á un grado conveniente.

Estos vinos analizados en el Laboratorio del Ministerio de Agricultura, dieron los resultados siguientes:

		Sin refrigeración	Con refrigeración
Densidad á 15° C°.		9,9956	0,9946
Alcohol á 15° C° % en vol.		12,10	12,40
id ‰ en gr.		97,72	100,18
Extracto seco á 100°. C°. . . .	p. l.	23,880	22,290
id sin azúcares reductores.	id	23,880	22,290
Acidez total, en SO^4H^2. . . .	id	4,214	3,920
id id, sin CO^2, id . . .	id	4,018	3,724
id volátil libre, id . . .	id	0,539	0,398
id fija, id . . .	id	3,479	3,326
Manita.	id	0	0
Polarización.	id	0	0
Azúcares reductores.	id	V	V
Bitartratos	id	3,021	3,998
Ac. tartárico libre.	id	0,300	0,300
Gomas.	id	4,244	3,990
id (cenizas de las). . . .	id		
Tanino.	id	2,775	2,370
Cenizas totales.	id	3,790	3,670
id solubles en H^2O	id	3,160	3,220
id insolubles id	id	0,630	0,450
Ac. sulfúrico en SO^3	id	0,269	0,223
id en SO^4K^2	id		
id en SO^4KH. . . .	id	0,457	0,379
Cloro total	id	0,142	0,149
id en ClNa.	id		
Óxido sódico	id	0,083	0,082
id en ClNa.	id		
id magnesico	id	0,082	0,054
id potásico	id	1,128	1,204
id cálcico	id	0,067	0,067
Color Salleron.		2°VR°	2°VR°
id intensidad		90	90
Suma alcohol acidez.		16,118	16,124

Al comparar estos análisis, resulta que el vino no refrigerado contiene una cantidad menor de alcohol y un peso de extracto seco superior al del vino refrigerado. Estas diferencias hubieran sido seguramente más sensibles si no se hubiese puesto previamente el mosto en condiciones desfavorables al desarrollo del fermento manítico.

El 4 de marzo, es decir, un día antes de empezar el ensayo precedente, se había llenado una cuba de mosto sin que hubiera sufrido ninguna corrección. La densidad era de 1091.70, la acidez natural de 6.58 p.l. y la temperatura al momento de llenar la cuba de 21°C°. La fermentación se verificó, como en el caso precedente, al contacto del escobajo.

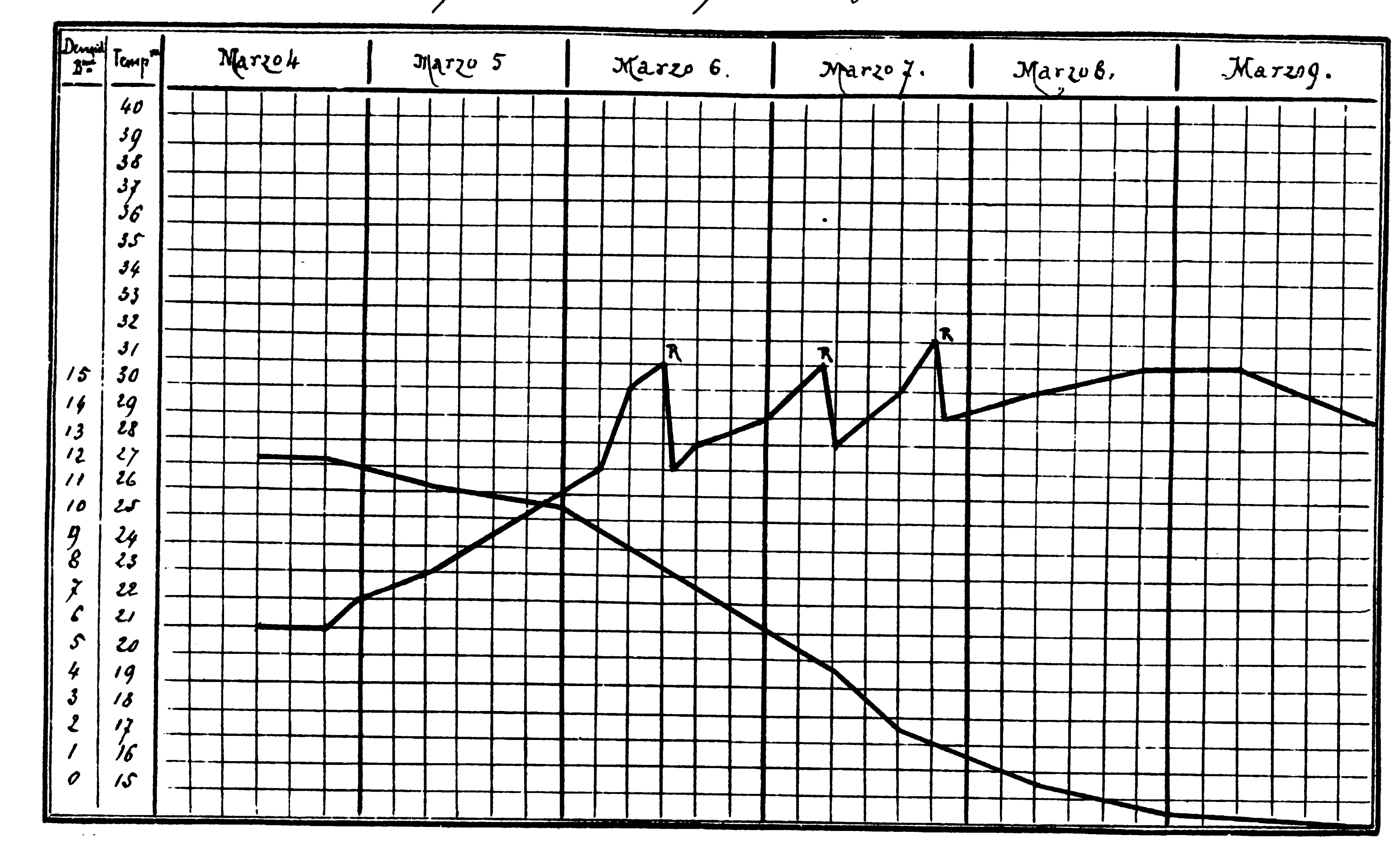
Las observaciones de temperatura y densidad se hallan consignadas en el cuadro que sigue y reproducidas en el gráfico que se acompaña:

Fechas	Densidad á 15°C°	TEMPERATURA C°	Fechas	Densidad á 15 C°	TEMPERATURA C°
Marzo 4	12.00	21.00	Marzo 7	4.70	31.00 refrig. á 28.00
" "	12.00	22.00	" "	—	29.00
" 5	11.30	23.00	" "	2.60	30.00
" "	10.40	27.00	" "	2.00	32.00 refrig. á 29.00
" 6	9.70	28.00	" 8	0.60	30.00
" "	9.00	30.00	" "	0.20	31.00
" "	8.50	31.00 refrig. á 27.00	" 9	—	31.00
" "	7.60	28.00	" "	0.80	29.00
" "	6.20	29.00	" "		

Comparando estos datos con los obtenidos anteriormente, se nota que la débil diferencia de 3°CC° entre la temperatura inicial de este mosto y la de los otros fué suficiente, sin embargo, para atrasar notablemente la fermentación. La temperatura de 31°CC° á la que, en los dos casos, las densidades de los mostos son iguales (8°50 Bé) no se manifiesta en esta experiencia sino con 24 horas de atraso. A partir de este punto, la fermentación continuó y se acabó en un igual lapso de tiempo que en la experiencia precedente, pero con la diferencia de que en esta última, dos refrigeraciones efectuadas á temperaturas máximas, inferiores á las anteriores, bastaron, en lugar de cuatro, para alcanzar el mismo resultado definitivo.

La influencia de la temperatura inicial de los mostos ó vendimia sobre la marcha de la fermentación, es todavía más marcada en otro ensayo que describiremos más adelante.

El vino procedente de esta tercera experiencia, analizado en el Laboratorio del Ministerio de Agricultura, presentaba la composición siguiente:



Uva Malbec. – (Depart.to de Belgrano)
Densidad 1091,70, Acidez 6,58 p.l., Temperatura 21°,00 C°. –
Densid. Bé.
Temp.ra
Marzo 4
Marzo 5
Marzo 6.
Marzo 7.
Marzo 8.
Marzo 9.
40
39
38
37
36
35
34
33
32
31
15 30
14 29
13 28
12 27
11 26
10 25
9 24
8 23
7 22
6 21
5 20
4 19
3 18
2 17
1 16
0 15
R
R
R

		Refrigerado
Densidad á 15°C		0,9948
Alcohol á 15°C % en vol.		12,40
id ‰ en gr.		100,18
Extracto seco á 100°C	p.l.	21,310
id sin azúcares reductores.	id	21,310
Acidez total, en SO^4H^2.	id	5,488
id id, sin CO^2, id.	id	5,096
id volátil libre id.	id	0,429
id fija, id.	id	4,667
Manita.	id	0
Polarización.	id	0
Azúcares reductores	id	V
Bitartratos	id	2,645
Ac. tartárico libre.	id	0,450
Gomas.	id	4,006
id (cenizas de las)	id	
Tanino.	id	3,145
Cenizas totales	id	3,810
id solubles en H^2O.	id	3,310
id insolubles	id	0,500
Ac. sulfúrico en SO^3.	id	0,545
id en SO^4K^2.	id	
id en SO^4KH.	id	0,926
Cloro total	id	0,128
id en Cl Na	id	
Óxido sódico	id	0,075
id en Cl Na	id	
id magnesico.	id	0,039
id potásico	id	1,206
id cálcico	id	0,067
Color Salleron.		1°VR°
id intensidad		67

En los ensayos precedentes, los mostos, debido á su acidez muy elevada, pudieron resistir á la acción de ciertos fermentos de enfermedades, por encontrarse estos en un medio poco favorable á su desarrollo, pero las cosas no pasan siempre así; pronto llega el período de madurez exesiva de las uvas y entonces muy raros son los mostos que presentan una acidez natural suficiente para prote-

gerlos. En general, en esta época de la vendimia, la acidez de los mostos no pasa de 4 gr. en SO^4H^2 p. l., la que se eleva á 5 gr. por adición de ácido tártrico ó cítrico, pero este débil correctivo no basta para detener el fermento manítico y es entonces cuando se obtienen vinos agri-dulces de color muy subido, algo turbios, que han contribuido por mucho á desacreditar los productos mendocinos.

El ensayo siguiente reproduce la marcha de una de estas fermentaciones tumultuosas, bien conocidas de los bodegueros, que se para repentinamente, dejando en los vinos una cantidad más ó menos importante, pero siempre notable de azúcar intacto.

El 10 de abril se llenó una cuba con mosto Malbec separado del escobajo. La densidad era de 12° Bé, la acidez 4,34 y la temperatura 24°C°. En la noche del segundo al tercer día, la temperatura subió por el efecto de la fermentación hasta 40°50C° y la densidad del mosto que era al fin del tercer día, de 2° Bé no bajó más durante el tercer día, mientras que, al contrario, la temperatura iba disminuyendo paulatinamente, indicio evidente de la paralización de la mayor parte de los glóbulos de levadura alcohólica.

Las observaciones de densidad y temperatura se hallan reproducidas en el cuadro que sigue:

FECHAS	DENSIDAD	TEMPERATURA
Abril 10	12.00 Bé	24.00
" "	11.90	25.00
" "	11.60	28.00
" 11	8.50	32.00
" "	7.50	36.00
" "	5.00	38.00
" 12	2.50	40.50
" "	2.20	40.50
" "	2.00	39.00
" 13	2.00	38.00
" "	2.00	36.00
" "	2.00	35.00

El análisis del vino efectuado en una muestra tomada un mes después del trasiego, ha dado estos resultados:

Alcohol	11°90 % en vol.	
Azúcar	4.50 ‰ en gr.	
Manita	1.80	—
Acidez volátil.	1.25	—

Además de estos datos, que no dejan dudas sobre la naturaleza de la enfermedad que se desarrolló en este vino, la degustación lo clasificó netamente como un vino manítico de calidad muy inferior.

Hemos dicho precedentemente que la temperatura inicial de los mostos tiene una gran influencia sobre la marcha de la fermentación. Para evidenciar esta influencia, citaremos la experiencia siguiente efectuada en una bodega del departamento de Belgrano.

Los días 21 y 24 de marzo se llenaron dos cubas de 100 hectólitros cada una con uva Malbec, sin escobajo. La densidad era de 1100,00 y la acidez natural de 4 gr. 78 p. l. Como correctivos se agregó en cada cuba 10 k. de yeso, 8 k. de ácido tartárico y 10 k. de fosfato de amonio. Las temperaturas iniciales eran de 15 y 25°C.

La fermentación en la cuba más fría (15°C°) se verificó lentamente al principio y alcanzó la temperatura de 32°C, que obligó á refrigerar por primera vez solo á los 3 días después de haber llenado la cuba. El mosto marcaba en este momento 4°5 Bé.

En la segunda cuba, más caliente, (25°C) la temperatura subió á 32°C mucho más rápidamente que en el caso precedente, (en 1 día y 8 horas). La densidad era de 6°75 Bé, es decir, que tenía 2° Bé más que el primero en las mismas condiciones de temperatura.

Esta diferencia entre las densidades de los mostos, á las que correspondía una riqueza sacarina de 56 gr. 20 y 101 gr. 50 p. l. respectivamente, explica, porque la primera cuba, en la que la fermentación se inició á 15°C°, una sola refrigeración efectuada en el período de tiempo de 2 días y 20 horas transcurrido desde la primera refrigeración hasta que la densidad del mosto bajó á 0°Bé, bastó para mantener la temperatura á un grado favorable para la fermentación alcohólica; mientras que en la segunda no se obtuvieron los resultados precedentes, sino solo al cabo de 5 días y 20 horas, con 3 refrigeraciones.

Los guarismos que damos más abajo, resumen las observaciones efectuadas en este ensayo, las que se han representado en los gráficos que se acompañan :

TEMPERATURA INICIAL 15°C°			TEMPERATURA INICIAL 25°C°		
Fechas	Densidades á 15°C°	Temperaturas	Fechas	Densidades á 15°C°	Temperaturas
Marzo 21	13.15	15.0	Marzo 24	13.15	25.0
" 22	13.15	15.0	" 25	11.50	26.0
" "	11.60	17.0	" 26	5.50	33.0 refrig. á 29.0
" 23	11.20	20.0	" "	4.80	32.0 " " 29.0
" "	9 50	26.0	" 27	3.50	32.0 " " 29.0
" "	8.50	28.0	" "	1.90	32.5 " " 29.0
" 24	6.00	31.0	" 28	1.60	29.5
" "	4.60	32.0 refrig. á 28.0	" 29	1.20	32.0
" "	3.20	33.0 " " 29.0	" 30	0.80	32,5
" 25	1.90	29.2	" 31	0.50	31.0
" "	1.50	29.3	Abril 1°	0.80	27,0
" 26	1.00	31.0			
" 27	0.20	32.0			
" "	0.20	32.0			
" 28	0.40	31.3			
" "	0.50	30.7			
" 29	0.70	29.0			

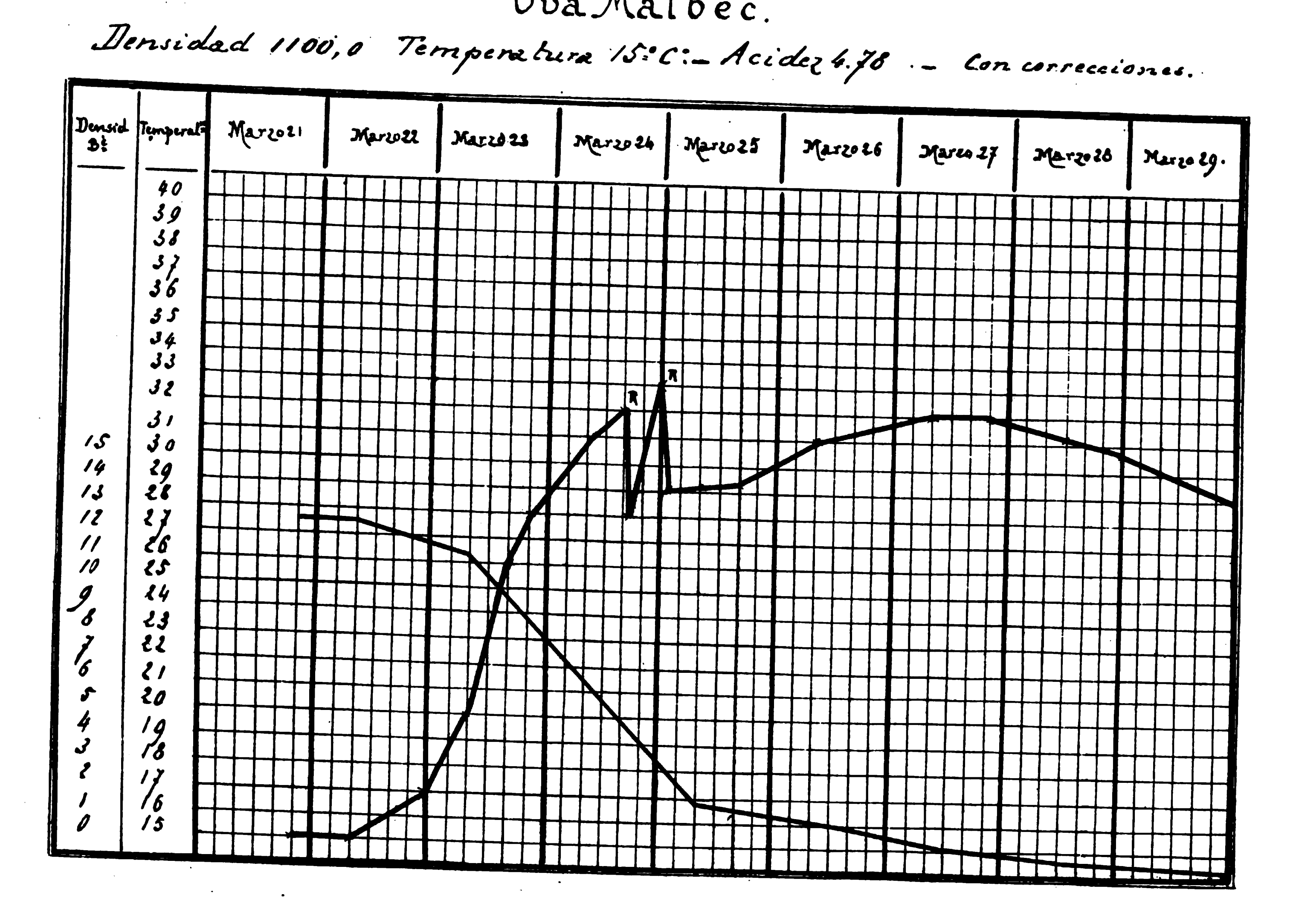
Otro factor importante del aumento del calor en los mostos durante la fermentación, es su riqueza sacarina en el momento de la puesta en cuba.

A pesar de que se comprende fácilmente que más un mosto contiene más azúcar á transformar en alcohol, más calorias deberán producirse, creemos que no será sin interés reproducir las observaciones siguientes hechas en Maipú sobre tres cubas de 75 hectólitros, llenas con mosto de uva Malbec sin escobajo y sin ninguna corrección enológica. Se notará que la temperatura inicial que era de 20°, O C° es algo inferior al promedio general, pero esto era necesario para que las fermentaciones se efectuasen completamente y para poder estudiar detenidamente su marcha.

En el cuadro que sigue resumimos las observaciones referentes.

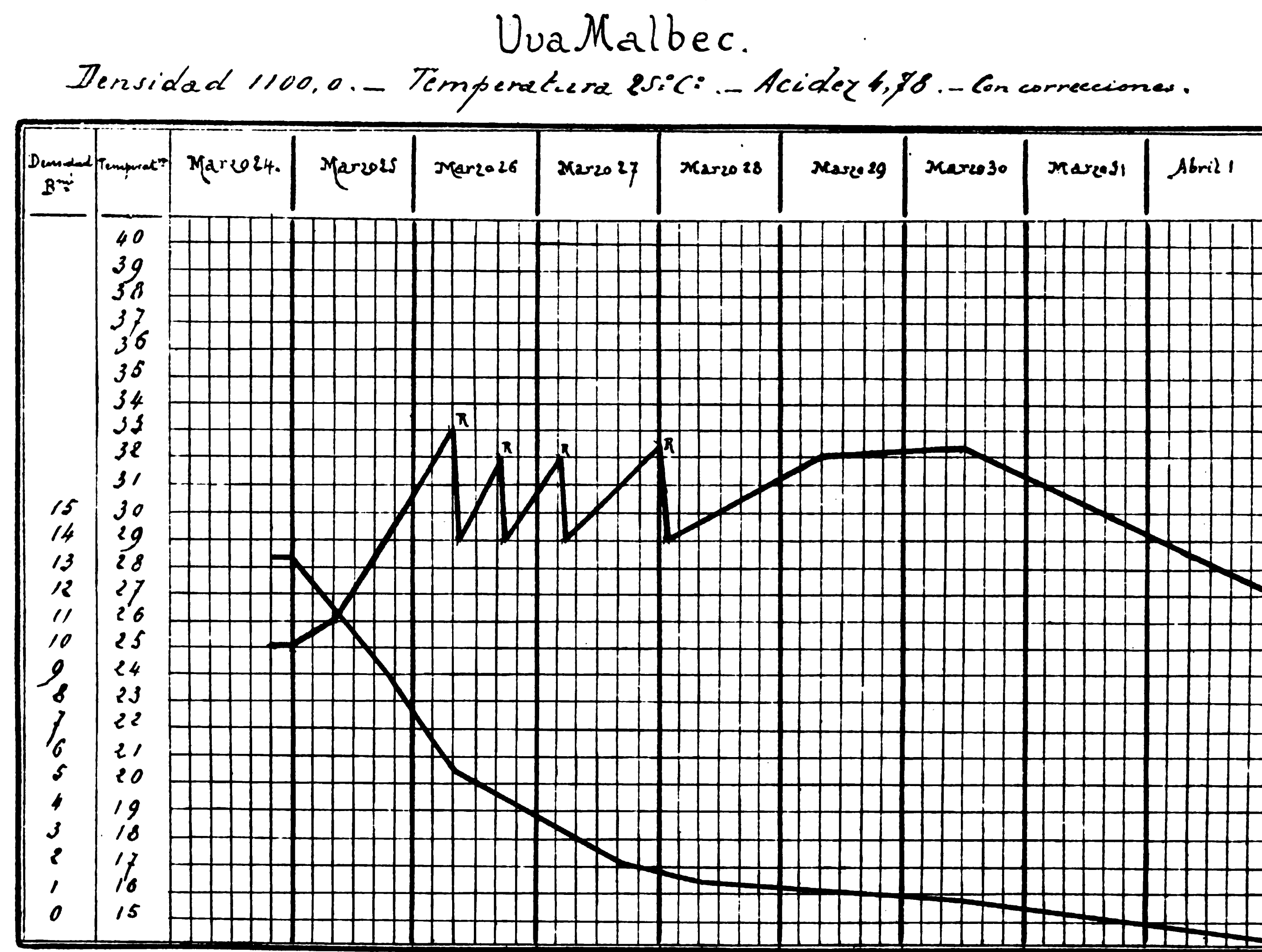
Uva Malbec.

Densidad 1100,0 Temperatura 15° C. – Acidez 4.78 .– Con correcciones.



Uva Malbec.

Densidad 1100,0. — Temperatura 25° C. — Acidez 4,78. — Con correcciones.



Cuba A.		Cuba B.		Cuba C.	
Temperatura	Densidad	Temperatura	Densidad	Temperatura	Densidad
$\frac{23}{2}$ - 20.0	1075.0	$\frac{5}{3}$ —20.0	1097.0	$\frac{15}{3}$ —20.0	1103.0
$\frac{24}{2}$ —21.0	1067.0	$\frac{6}{3}$ —24.0	1074.0	$\frac{16}{3}$ —22.0	1098.0
$\frac{25}{2}$ —25.0	1060.0	$\frac{7}{3}$ —28.50	1049.0	24.5	1088.0
27.0	1048.0	31.0	1037.0	$\frac{17}{3}$ —27.0	1074.0
$\frac{26}{2}$ —29.0	1033.0	$\frac{8}{3}$ —33.0	1022.0	33.0	1041.0
$\frac{27}{2}$ —32.0	1015.0	$\frac{9}{3}$ —33.50	1007.0	$\frac{18}{3}$ —35.0	1030.0
$\frac{28}{2}$ —33.0	1002.0	35.0	1004.0	$\frac{19}{3}$ —38.0	1008.0
33.0	1000.0	$\frac{10}{3}$ —35.0	1002.0	$\frac{20}{3}$ —33.0	1006.0
		35.0	1000.0	33.0	1005.0
				$\frac{21}{3}$ —32.0	1004.0
				$\frac{22}{3}$ —32.0	1003.0
				$\frac{23}{3}$ —30.0	1003.0
				$\frac{24}{3}$ —29.0	1002.0
				$\frac{25}{3}$ —27.0	1001.0

Se ve que el mosto de la cuba A que no tenía sino una densidad inicial de 1075.0 alcanzó una temperatura máxima de 33° C° cuando la densidad había bajado á 1002.0 y que á la misma temperatura en las cubas B y C llenas con mosto de densidades iniciales superiores á la precedente, éstas presentaban todavía densidades respectivas de 1022.0 y 1041.0; que el mosto en la cuba B de una densidad inicial superior á la del mosto A alcanzó una temperatura de 35° C° superior á 2° 0 á la de A y que á este punto su densidad estaba todavía á 1004.0 mientras que á la misma temperatura el mosto de la cuba C mantenía todavía 1030.0.

En fin, el mosto de la cuba que presentaba la densidad inicial más elevada, alcanzó á una temperatura de 38° 0 C° superior á todas las temperaturas máximas precedentes.

De estas observaciones se deduce que en el caso general de los mostos de

Mendoza, ricos en azúcar, tales como los de las cubas B y C, la refrigeración es indispensable, como sucede casi siempre cuando la temperatura inicial pasa de algunos grados la de 20° 0 C°.

Después de numerosas averiguaciones se ha establecido que el máximum de actividad de la levadura corresponde á la temperatura de 30° 0 C° más ó menos, que esta actividad disminuye hasta 37 y que nunca se debe dejar pasar en los mostos en fermentación este punto, porque la vida de los glóbulos de levadura sufre y cesa generalmente de manifestarse á los 40° 0 C°. El producto queda entonces dulce y si su acidez es débil, está expuesto á la acción de ciertos bacterios cuya temperatura óptima es 38° 0 C°, precisamente la en que la levadura alcohólica casi no funciona más ó muy débilmente. Los bacterios, alimentándose de azúcar, segregan ciertos productos que actúan sobre las levaduras para impedir su desarrollo, aun cuando la temperatura haya vuelto de nuevo á un punto favorable á su funcionamiento. Sin embargo, hemos visto en un ejemplo precedente que en ciertas condiciones la fermentación puede volver activa al cabo de algunas semanas, pero el bodeguero no tiene ningun interés á dejarla efectuarse en estas condiciones siempre peligrosas para la calidad y la conservacíón de sus productos.

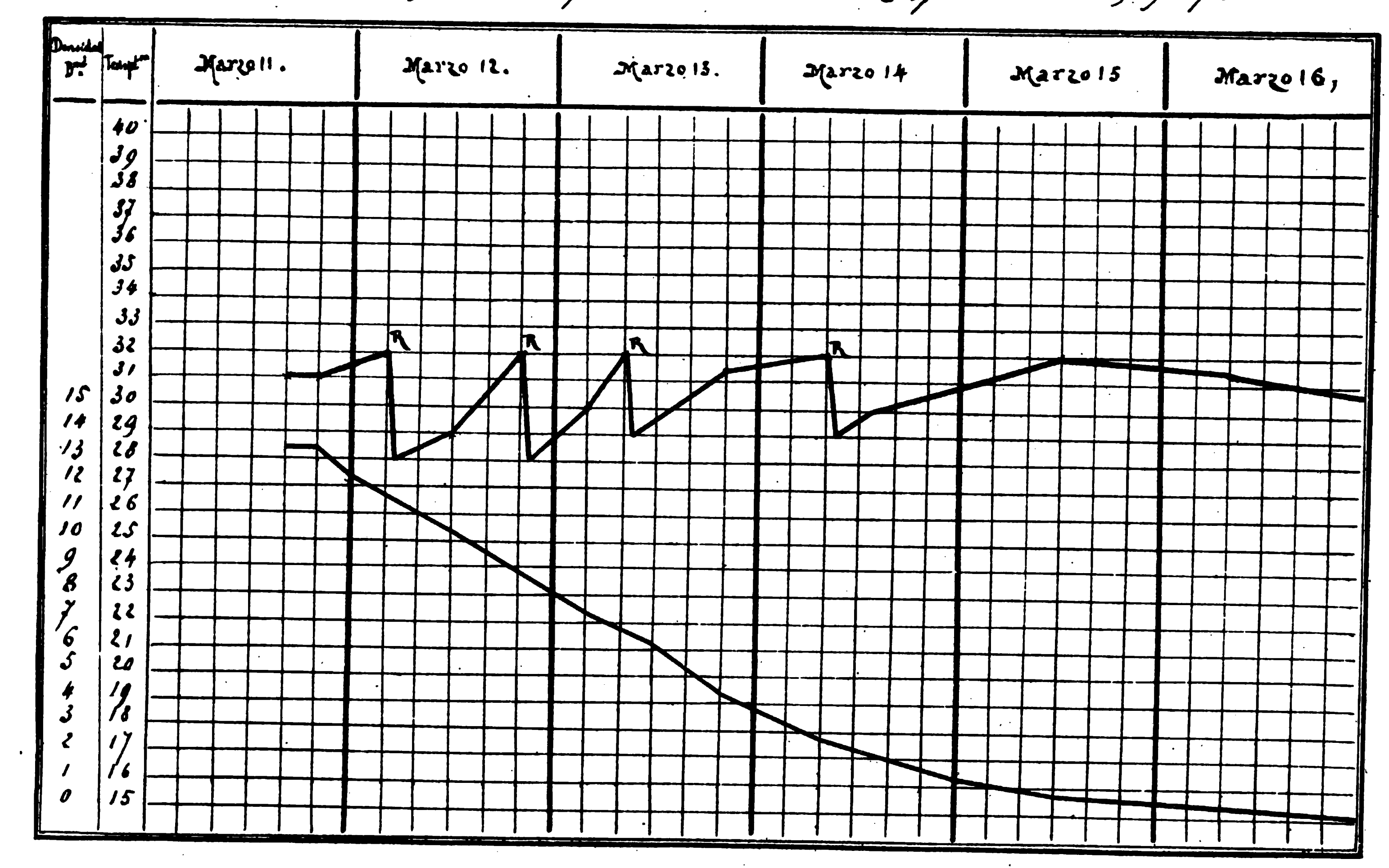
Se debe pues, al contrario de lo que se hace generalmente, proceder á la refrigeración antes de que la temperatura alcance 37° 0 C°. Empezándola á 32° 0 — 33° 0 C°, es todavía fácil conseguir rápidamente con el sistema de refrigeración generalmente usado en Mendoza una rebaja de 3 á 4°, siempre suficiente para asegurar la transformación completa del azúcar, si se tiene el cuidado de volver á enfriar cada vez que el aumento de temperatura lo hace necesario.

Damos adjunto el gráfico de un caso en que la fermentación se encontraba en condiciones muy desventajosas. La densidad del mosto era de 1095.60 (correspondiente á 12° 60 Bé á 15° 0 C°) y la temperatura inicial de 31° 0 C°. Al cabo de 5 días y medio con cuatro refrigeraciones efectuadas en tiempo oportuno, la reducción del azúcar del mosto se efectuó por completo.

El cuadro que sigue reune las observaciones que se refieren á este ensayo.

Uva Malbec. — (Depart.to de Belgrano.)

Densidad 1095,6. — Temperatura 31,0 C.o — Acidez 5,75. — Correccion 25,00 yeso p 100 Hl.



Uva Malbec.

Temperatura 14° C. — Densidad 1097.0 — Acidez 5,00 — Corrección: Yeso 10.00 Ac. tartrico 8.00

Dens. Bé | Temp | Marzo 19 | Marzo 20 | Marzo 21 | Marzo 22 | Marzo 23 | Marzo 24 | Marzo 25 | Marzo 26 | Marzo 27 | Marzo 28 | Marzo 29

Temp: 40, 39, 38, 37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30, 29, 28, 27, 26, 25, 24, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14

Dens. Bé: 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0

R R

Fechas		Densidades en Bé á 15° C°	Temperatura
Marzo	11	13.30	31.0
—	“	13.30	31.0
—	12	11.50	32.0 refrigeración á 28.0
—	“	10.20	29.0
—	“	8.70	32.0 refrigeración á 28.0
—	13	7.20	30.0
—	“	—	32.0 refrigeración á 29.0
—	“	6.00	29.50
—	“	4.20	31.50
—	14	2.70	32.0 refrigeración á 29.0
—	“	2.00	30.0
—	“	1.20	31.0
—	15	0.80	32.0
—	16	0.30	31.50
—	“	0.00	30.50

En general, la refrigeración se verifica en condiciones defectuosas para el rendimiento de los aparatos. En efecto, el mosto caliente aspirado por las bombas al salir de las cubas circula en el refrigerante y después vuelve en éstas por la parte superior para mezclarse con el líquido caliente que contienen. Pero poco á poco la temperatura de la masa disminuye y por lo tanto el mosto llega al refrigerante á una temperatura más y más cerca de la del agua de refrigeración, lo que disminuye sensiblemente el efecto útil del aparato. Se sabe que esto es tanto más grande cuanto mayor es la diferencia de temperatura entre el líquido á enfriar y la del agua de refrigeración, de manera que sería mucho más racional en el caso por ejemplo de que esta diferencia fuera algo débil, lo que sucede cuando la temperatura del agua llega á 25° 0 C° de no mezclar el líquido enfriado con el caliente y de dirigirlo á otro depósito para echarlo luego en la misma cuba, cuando la totalidad del mosto que se quiere enfriar haya pasado en el refrigerante. De este modo se mantendría el rendimiento del aparato, el enfriamiento sería más enérgico, lo que permitirá reducir el número de las refrigeraciones.

Cuando, debido á un cambio repentino de temperatura tal como el que so-

brevino el 19 de Marzo de este año, la temperatura del mosto al llenar las cubas es demasiado baja (15° en el caso citado) la fermentación alcohólica queda durante algun tiempo poco activa y hay entonces que temer el desarrollo de bacterios de enfermedades.

Reproducimos en el gráfico adjunto la marcha de una de estas fermentaciones en la que la temperatura inicial del mosto no pasaba de 14° C°, la densidad 1097.00 y la acidez 5 gr. 00 p. l.

Fechas		Densidades á 15° C°	Temperaturas
Marzo	19		14.0
—	20		14.0
—	21		14.0
—	22		14.0
—	"	12.00	15.0
—	23	11.00	17.0
—	"	10.25	19.0
—	24	9.30	20.0
—	"	8.50	22.0
—	25	7.25	24.0
—	"	6.00	26.0
—	26	4.75	30.0 refrigeración á 28.0
—	27	3.00	31.0 refrigeración á 29.0
—	"	1.60	30.0
—	28	1.20	31.0
—	"	0.80	31.0
—	29	0.80	30.5

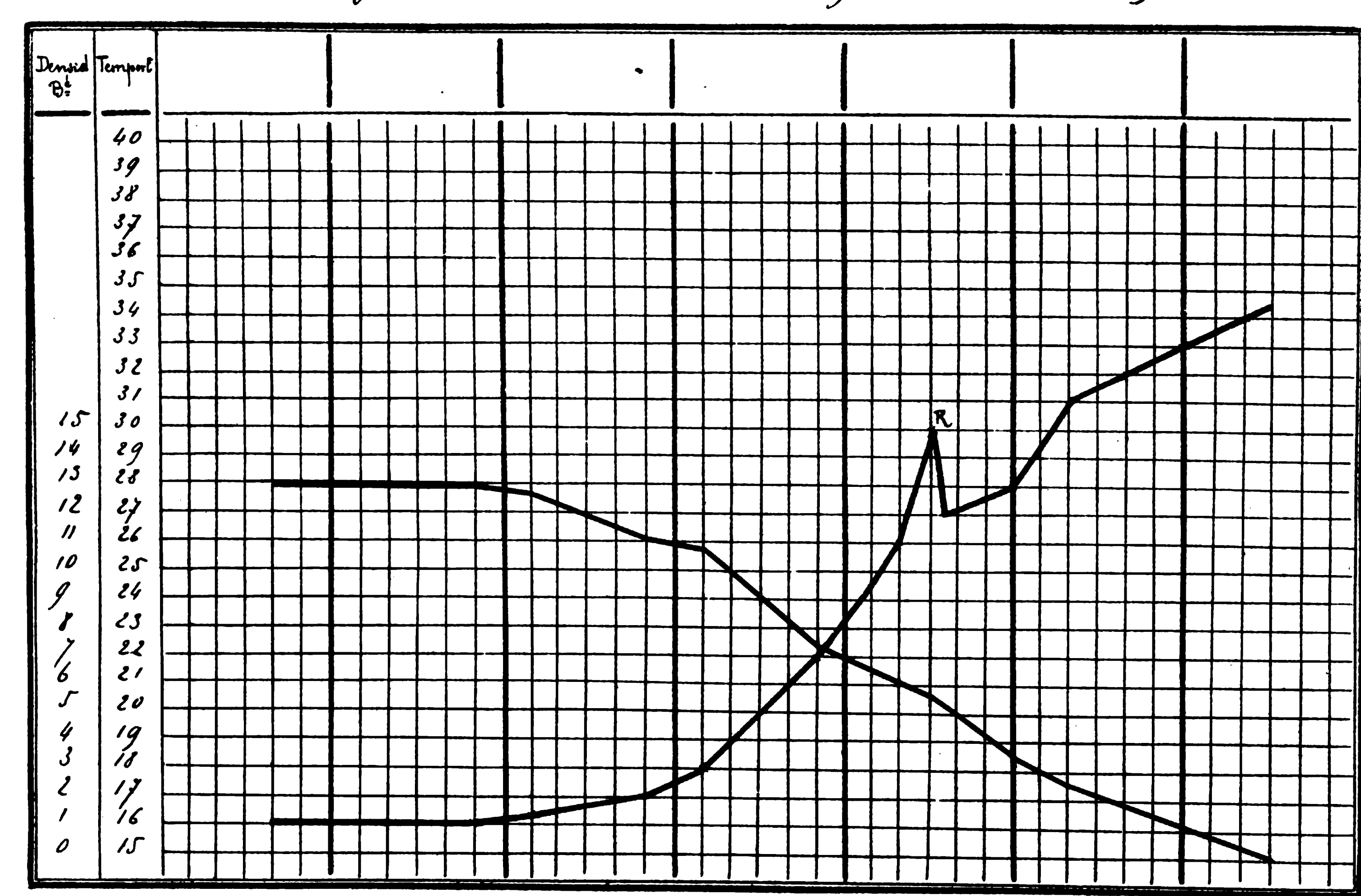
Para obviar á los defectos de una fermentación lenta al principio, se calienta una parte del mosto y se mantiene una temperatura conveniente en la bodega por medio de braseros.

Hemos igualmente aconsejado el uso de piés de cuba con adición á los mostos, de fosfato de amonio y la aereación en tiempo oportuno.

Daremos como ejemplo, una fermentación efectuada en estas condiciones: que es la de un mosto á 16° C° de temperatura inicial, 1098 de densidad y 4,89

Uva Malbec.

Temperatura 16°C. — Densidad 1098,0 — Acidez 4,89



de acidez natural, al que se agregó por 100 hectólitros, 10 kilos de yeso, 8 de ácido tartárico y 5 de fosfato de amonio.

Al llenar la cuba se agregó al mosto un pié de cuba de 4 hectólitros de mosto en fermentación que tenía 28° C° de temperatura y 4° Bé de densidad y se mezcló perfectamente el conjunto. La fermentación no tardó en manifestarse y cuando la temperatura alcanzó 30° C° se agregó de nuevo 5 kilos de fosfato de amonio y se procedió al mismo tiempo á una débil refrigeración cōn aereación del mosto. Se provocó así una fermentación muy activa y la densidad del mosto bajó rápidamente á 0° Bé.

Las observaciones efectuadas se hallan resumidas en el cuadro que se acompaña y por el gráfico adjunto.

Fechas		Densidades Bé á 15° 0 C°	Temperaturas
Abril	1	12.90	16.0
—	2	12.90	16.0
—	3	12.60	16.5
—	"	11.00	17.0
—	4	10.70	18.0
—	"	7.40	22.0
—	5	6.60	24.5
—	"	5.70	30.0 refrigeración á 27.0
—	"	3.60	28.0
—	6	2 60	31.0
—	"	1.20	33.0
—	7	0.00	34.5

Una simple ojeada sobre los dos gráficos precedentes que representan la marcha de la fermentación de 2 mostos que tenían más ó menos la misma composición y habían recibido las mismas correcciones en yeso y ácido tartárico, bastará para demostrar la ventaja que resulta del uso de un pié de cuba ayudado por la aereación y el fosfato de amonio. El primero sin pié de cuba acabó su fermentación á los 10 días, mientras que el segundo llegó al mismo resultado en 5 días y medio.

Señor Doctor Pedro N. Arata.

Presidente de la Comisión Nacional de Investigación vinícola.

Tengo el agrado de comunicar al Señor Presidente, el resultado de las inspecciones verificadas con la cooperación del señor Adriano Kien, ayudante de esta Comisión, en las bodegas de los departamentos de Maipú, Belgrano, San Martín, Junín, Rivadavia y San Rafael, así como unas observaciones y experiencias que he podido efectuar gracias al concurso que me han prestado algunos industriales, entre los cuales debo agradecer especialmente, á los señores Pedro Benegas y Rufino Ortega (hijo).

Saludo al Señor Presidente con mi mayor consideración.

José Lavenir.

NÓMINA DE LAS BODEGAS INSPECCIONADAS

Vicchi Hnos.	Departamento de la Ciudad
H. Innes y C^a^.	id
Gualtieri.	id
La Guenedal	id
Tomba Hnos	Departamento de Belgrano
El Trapiche	id
T'tamentaria. Barraquero	id
La Germania	id
M. Escoriuhela , . . .	id

P. Toro y Hnos. . . .	Departamento de Guaymallen
Carlos Kaless.	id
A. Pawlousky.	id
S. Del Castillo	id
Rientord.	id
P. Deiss.	id
Agustín Vaquié	Departamento de Luján
E. Norton	id
Laborde Hnos.	id
Elías Villanueva. . . .	Departamento de Maipú
Giol y Gargantini. . .	id
Alvarez y Palencia. . .	id
Malgor y Herfst. . . .	id
Raffaelli y Cª.	id
M. Escorihuela	id
A. Dacomo y Cª . . .	id
Alejandro Suárez . . .	id
Amadeo Frugoli. . . .	id
Luis Lava y Cª	id
Segundo Correas . . .	id
Guastavino y Cª. . . .	id
A. Arroyo y Cª. . . .	id
Scaramella y Hno . . .	id
José López y Hnos. . .	id
A. Burgoa	id
Grazinger y Decall. . .	id
Francisco Civit	id
R. Ortega . , ...	id
Viñedo Barraquero. . .	id
J. Bosio.	id
Strittmater.	id
Palencia y Alvarez. . .	Departamento de San Martín
Olivé y Cª.	id
Tomás Thomas. . . .	id
Dionisio Ponget. . . .	id
Juan Von Toll.	id
F. Catapano	id
Juan Sarranea.	id
Ramón Moran.	id
Fábrega	id
Palmier	id
C. von der Heyden. . .	id
N. Godoy	id
Natalio Estrella. . . .	Departamento de Junín
Carolino Maura. . . .	id
Isaac Moreno.	id
J. Durand.	id

N. Brousart	Departamento de Junín
Lavorsier.	id
G. Puebla	id
E. Arnut	id
Eloy González.	id
R. Ortega y Hnos. . .	Departamento de Rivadavia
Ginés Padín	id
A. Camolaert.	id
M. Gaviola.	id
Antonio Tjarks	id
Paolantonio. . : . . .	id
Alejandro Judicci. . . .	id
Dr. Z. Çanale.	id
T'tamentaría. Barraquero	id
Forretti	id
C. González Videla. . .	id
Aníbal de Luz y Hno. .	id
Caballero	id
J. Duffau	id
N. Abadie	id
Luis Guibourelenge. . .	id
César Chufini.	id
J. Piati	id
Olivé	id
Fco. González.	id
Rod. Iselin.	Departamento de San Rafael
P. Matili. . . , . . .	id
Mig. Osorio	id
Luis Bonfanti.	id
José Quiroga.	id

CONDICIONES CLIMATÉRICAS DEL AÑO 1904

Según datos que nos han sido suministrados por la Oficina Meteorológica Nacional y que reproducimos á continuación, la temperatura durante el período comprendido entre Setiembre 1903 y Mayo 1904, ha presentado máximas y mínimas algo inferiores á las correspondientes al mismo período del año anterior, es decir, de Setiembre 1902 á Mayo 1903.

Las temperaturas medias de los períodos comprendidos entre los meses de Setiembre y Enero no presentan diferencias notables, pero en los meses de

Febrero y Marzo que corresponden al principio de la cosecha, las del año 1904 fueron inferiores á las de 1903, y finalmente las de los meses de Abril y Mayo, último período de la cosecha, fueron en 1904 notablemente superiores á las de 1903.

La cantidad de agua caída durante el año comprendido entre Junio 1903 y Mayo 1904, ha sido de 295 mlm., mientras que en el mismo período de 1902-1903, esta no alcanzó sino á 149 mlm. 2, con la particularidad de que de Setiembre 1903 á Marzo 1904 hubo lluvias cada mes, hecho que se puede considerar como excepcional en la provincia de Mendoza, y permite calificar este año de lluvioso.

Es principalmente á estas anomalías que según la opinión de ciertos viñateros entendidos en las cuestiones de viticultura especiales á la región mendocina, que se debería atribuir el grado elevado de acidez de los mostos que ha sido la característica de la cosecha de 1904.

COSECHA 1903					COSECHA 1904				
MESES	TEMPERATURAS			LLUVIA	MESES	TEMPERATURAS			LLUVIA
	Media	Máx.	Mín.			Media	Máx.	Mín.	
1902 Junio	10°7	30°0	—2°5	1m9	1903 Junio	7°9	23,0	—2,8	15m3
Julio	8°4	22,0	—6°0	0,0	Julio	7,8	23,0	—3,8	0,0
Agosto	8,6	24,0	—3°0	10,0	Agosto	9,6	25,0	—2,0	0,0
Set'bre	14,0	29,0	0,0	0,0	S'bre.	16,3	33,0	2,2	9,6
Octub.	17,5	35,0	0,0	0,0	Octub.	16,1	29,2	0,8	66,0
No'bre.	20,2	37,0	5,0	0,0	N'bre.	20,1	34,8	2,8	36,1
Dic'bre	22,6	38,0	8,0	64,4	D'bre.	21,4	34,8	8,2	87,8
1903 Enero	23,0	40,0	7,0	14,8	1904 Enero	24,6	36,8	7,5	47,2
Febrer.	23,9	38,5	9,0	0,8	Febr.	21,6	33,8	2,2	14,8
Marzo	21,1	36,0	8,5	19,7	Marzo	20,3	32,8	—1,8	18,2
Abril	13,4	31,0	2,5	33,5	Abril	18,3	28,0	0,0	0,0
Mayo	11,8	26,5	0,2	4,1	Mayo	13,0	29,8	—4,0	0,0
				149m2					295m0

VENDIMIA

Este año, como de costumbre, se esperó para la vendimia que la uva haya alcanzado un grado de madurez correspondiente á una densidad mínima de 12°Bé, sin preocuparse mayormente de la composición de la uva y de la relación existente entre sus componentes principales, pues la única preocupación del bodeguero es el grado alcohólico.

En las regiones privilegiadas de Maipú, Belgrano y Luján, la vendimia comenzó el 20 de Febrero, y el 15 de Junio todavía no había concluido en los terrenos bajos de San Martín, Junín y Rivadavia.

Las primeras variedades cosechadas fueron los Pinots y el Semillón, luego el Malbec y el Cabernet, y en fin el Criollo.

La forma en que se verificó la vendimia no ha sufrido mejoras dignas de ser mencionadas, pero en el transporte de las uvas cosechadas hasta las bodegas, hemos notado que los bodegueros se han dado cuenta que se debe suprimir las canecas por ser recipientes inadecuados y difíciles de limpiar. Debemos señalar una tentativa para reemplazarlas por cajones volcadores (tipo Roy usado en Francia). Estos recipientes se maniobran fácilmente y tienen las ventajas de adaptarse con pocos gastos á los carros del país, de permitir el transporte con el mismo número de animales de un peso neto de uva superior que con las canecas, y en fin, de ser de una limpieza fácil con un simple chorro de agua.

La construcción y la explotación de los ramales del F. C. G. O. de General Gutiérrez á Luján y de Panqueua á Pedregal, ha contribuido también al mejoramiento del transporte de la cosechas hasta las grandes bodegas algo apartadas de ciertos centros de cultivo. No es dudoso que poco á poco con la construcción de otros ramales proyectados, desaparecerán estos transportes largos por carros, en los que la vendimia machucada por las trepidaciones, se altera por el calor del sol y el polvo de los caminos.

La cantidad de uva transportada este año por el servicio urbano del F. C. G. O., ha sido de 9;027 toneladas.

PRODUCCIÓN DE LA COSECHA 1904

Por la generalidad, la producción de uva en la provincia de Mendoza, ha sufrido este año una merma importante, debido á intemperies al momento de la florescencia. Las lluvias y el frío reinantes á esta época y luego la estación algo lluviosa, anormal en esta región, que facilitó en alto grado el desarrollo

del *oïdium* (quintal), ocasionaron una disminución en la cosecha que valuamos de 15 á 20 % de la del año anterior, que se puede considerar como normal. A estas causas de merma general, se debe agregar los daños producidos por las heladas en las regiones bajas de San Martín, Junín y Rivadavia, y por las mangas de granizo que azotaron particularmente los departamentos de Luján, Belgrano, Guaymallen y San Rafael, y llegaron en ciertos viñedos á reducir la cosecha de un 70 % de las normales.

Debido á estas circunstancias excepcionales, se puede calcular que las pérdidas en toda la provincia alcanzó un promedio de 30 %.

RENDIMIENTO DE LAS UVAS EN ZUMO

Las cantidades de zumo suministradas por una misma variedad de uva, varía según el grado de madurez, como lo evidencian los guarismos siguientes obtenidos con uva Malbec:

Riqueza alcohólica del vino producido % en vol.	Rendimiento en mosto % de uva
12°00	77,00
13°00	75,00
14°00	73,50
15°00	65,50

Otras clases de uvas nos han dado los resultados siguientes:

Clase de uva	Riqueza alcohólica del vino producido	Rendimiento por % de uva
Barbera.	10.75	75.00
Alicante Bouschet.	11.75	68.00
Verdot.	11.80	70.00
Torrontes. . . .	11.50	77.00
Listan	12.00	72.50

RELACION ENTRE EL PESO DE LOS PEDÚNCULOS Y EL PESO TOTAL DE LOS RACIMOS

El aspecto general de los viñedos, á primera vista, no denotaba una merma total tan considerable como la que resultó este año después de la vendimia. En efecto, el número de los racimos por cepas, así como sus dimensiones, parecían normales, ó por lo menos poco diferentes de los que se acostumbra ver, pero al examinar más detenidamente las uvas, se notaba una disminución sensible en el tamaño de los granos comparado á los de las cosechas anteriores. Esta falta de desarrollo, las atribuimos sobre todo al *oïdium* cuyos estragos eran muy visibles tanto sobre los hollejos y pedúnculos como sobre los sarmientos.

Hemos pensado que la determinación del peso relativo del pedúnculo y del racimo, tomando las uvas á un grado de madurez normal, suministraría algunas indicaciones interesantes á este respecto si se podía compararlas con otras obtenidas en iguales condíciones en los años precedentes. Desgraciadamente, estos últimos datos indispensables para el objeto perseguido faltan, sin embargo, damos á continuación los que hemos obtenido en las numerosas muestras recogidas en los departamentos de Luján, Belgrano, Guaymallen (parte alta) y Maipú :

CLASE DE UVA	Peso medio de 1 racimo	Densidad del zumo á 15° C° Gs. Bmé.	Proporción de pedúnculo °/oo de uva
Malbec.	145 gr.	12,05	45,00
Cabernet.	160 —	13,30	30,00
Barbera	235 —	11,00	30,00
Alicante Bouschel.	285 —	11,00	37,00
Verdot.	200 —	10,90	43,00
Syrah	145 —	12,60	45,00
Torrontes.	310 —	10,80	25,00
Listan . . . . , . . .	360 —	12,30	41,00

DENSIDAD DE LOS MOSTOS

Aunque la densidad no suminístra sino una idea aproximada de la riqueza sacarina de los mostos, hemos creído, sin embargo interesante, determinarla en los zumos extraídos de dístintas clases de uvas recolectadas en varios puntos de la provincia. Hemos agregado á estos datos los procedentes de ciertas bodegas en las que la referida operación se efectúa con la prolijidad requerida.

Departamento	Clase de uva	Bodega	FECHAS	DENSIDAD EN Grs. Bmé. á 15°C		
				Max.	Min.	Promedio
Belgrano	Malbec	A	Marzo 1 hasta 31	14.10	12.15	13.08
Maipú	id	B	“ “	13.50	11.35	12.46
id	id	C	“ 8 “ 31	13.05	11.80	12.41
id	id	H	“ “ “ 29	13 80		
San Rafael	id	D	“ 1 “ 6	14.55	12.75	13.43
Belgrano	id	A	Abril 5 “ 11	13.70	12.30	13.34
Maipú	id	B	“ 1 “ 22	13.30	12.25	12.83
id	id	C	“ 4 “ 30	13.50	12 05	13.00
Luján	id	E	“ 11 “ 17	13.75	12.45	13.24
Belgrano	Mezcla de uvas tintas	A	Marzo 24 “ 28	14.70	13.60	13.94
id	id	A	Abril 4 “ 15	14.20	13 00	13.73
Maipú	Cabernet	B	Marzo 14 “ 17	12 95	12.35	12.45
id	id	I	“ 29	13.35		
Belgrano	id	A	Abril 12 “ 14	14 65	14.10	14.47
San Rafael	id	D	Marzo 16 “ 21	14.90	12.60	13.70
Belgrano	Merlot	A	Febrero 26 “ 27	13.70	12.25	—
San Rafael	id	D	Marzo 18	13.50	—	—
Maipú	Verdot	C	Abril 5 “ 20	13.50	12.35	12.98
Ciudad	id	E	Mayo 16	11 25	—	—
Belgrano	id	J	Marzo 18	10.80		
id	Pinot gris	A	Febrero 22 “ 24	14.65	13.50	14.05
id	id	F	“ 28	14.25	—	—
Maipú	id	C	“ 22	12.55	12.30	
Luján	id	E	Marzo 1	12.55		
Belgrano	Barbera	J	“ 18	10.80		
San Rafael	id	D	“ 15	13.10		
Belgrano	Syrah	J	“ 23	12 50		
id	Al. Bouschel	J	“ 18	10.80		
id	id	K	“ 18	10.50		
id	id	L	“ 23	11.45		
San Rafael	id	D	“ 12 “ 15	13.30	11.50	12.59

TEMPERATURA DE LOS MOSTOS

Al mismo tiempo que se determinaba la densidad de los mostos, se notaba la temperatura para efectuar las correcciones correspondientes y conseguir las densidades á la temperatura de 15°C°.

Los datos obtenidos figuran en los cuadros insertados á continuación y permiten darse cuenta de las variaciones enormes de temperatura que experimentan las uvas y de las dificultades que estas ocasionan durante la vinificación, sea por exceso ó por falta de calor. Al examinar estos cuadros, se notará por ejemplo, que á la fecha 10 de Marzo la temperatura de los mostos era de 31°C° y que el 19 del mismo mes había bajado á 13°C°, para volver algunos días después á 25 y 26°C°.

ACIDEZ DE LOS MOSTOS

Los mostos de la cosecha de 1904 han sído caracterizados por un grado de acidez relativamente elevado, comparado con el de los años precedentes.

Es á esta circunstancia é igualmente á las mejoras introducidas en la elaboración que se debe atribuir la calidad de los vinos de este año que pueden clasificarse como superiores en general, á los producidos hasta ahora en Mendoza.

Van á continuación reasumidos los datos que hemos conseguido de varios industriales y determinado personalmente.

Departamento	Clase de uva	Bodega	FECHAS	ACÍDEZ EN SO_4H_2 POR LITRO		
				Max.	Min.	Promedio
Belgrano	Malbec	A	Marzo 1 hasta 31	7.26	4.17	5.31
Maipú	id	B	" "	5.90	4.10	5.08
id	id	C	" 8 " 31	5.39	3.92	4.88
id	id	H	" " " 29	4.25	—	—
San Rafael	id	D	" 1 " 16	6.82	4.20	5.56
Belgrano	id	A	Abril 5 " 11	4 90	4.17	4.80
Maipú	id	B	" 1 " 22	5.60	4.70	5.10
id	id	C	" 4 " 30	4.65	3.92	4 24
Luján	id	E	" 11 " 17	5.12	3.97	4.50
Belgrano	Mezcla de uvas tintas	A	Marzo 24 " 28	5.39	4.27	4.97
id	id	A	Abril 4 " 15	5.21	4.01	4.46
Maipú	Cabernet	B	Marzo 14 " 17	5.14	4.00	4.61
id	id	I	" " " 29	3.96	—	—
Belgrano	id	A	Abril 12 " 14	4.81	4 03	4.36
San Rafael	id	D	Marzo 16	5.39	—	—
Belgrano	Merlot	A	Febrero 26 " 27	5.17	4.86	—
San Rafael	id	D	Marzo 18	5.39	—	—
Maipú	Verdot	C	Abril 5 " 20	4.16	3.92	3.97
Ciudad	id	E	Mayo 16	3.96	—	—
Belgrano	id	J	Marzo 18	5.49	—	—
id	Pinot gris	A	Febrero 22 " 24	5.96	4.71	5.49
id	id	F	" 28	4.95	—	—
Maipú	id	C	" 22	5.14	5.39	—
Luján	id	E	Marzo 1	6.63	—	—
Belgrano	Barbera	J	" 18	5.07	5.00	—
San Rafael	id	D	" 15	4.41	—	—
Belgrano	Syrah	J	" 23	5.03	—	—
id	Al. Bouschel	J	" 18	6.07	—	—
id	id	K	" 18	7.15	—	—
id	id	L	" 23	5.95	—	—
San Rafael	id	D	" 12 " 15	5.88	5.44	5.65

HIGIENE

La higiene en los menores detalles de la elaboración del vino constituye la condición fundamental para conseguir un producto bueno y sano. Sobre este punto la industria mendocina tiene todavía que progresar; sin embargo, hemos constatado con satisfacción que varias mejoras de importancia han sido ya efectuadas en ciertos establecimientos, pero queda aun mucho que hacer para alcanzar el aseo imprescindible en una bodega. Se ha empezado en algunas á lavar las canecas y luego á enjuagarlas con una solución antiséptica, también se blanquea las paredes interiores de los edificios con lechada de cal; pero el lavado prolijo con bisulfitos alcalinos del exterior de las cubas, de sus pedestales y de

todos los utensilios usados en la elaboración del vino, así como el saneamiento de las cubas después de cada fermentación y de cuando en cuando del ambiente en la bodega por la combustión de cantidades convenientes de azufre, son unas de las tantas precauciones indispensables que no se han generalizado hasta la fecha.

CORRECCIONES ENOLÓGICAS DE LOS MOSTOS

Debido á las exigencias del comercio que pide vinos ricos en alcohol y extracto seco, los bodegueros no tienen otro criterio para fijar la época de la vendimia, que la densidad de los mostos, la que no debe ser inferior á 12° Be. Resulta entónces que pronto la excesiva madurez se manifiesta y que la falta de acidéz se hace general en los mostos.

Para efectuar una corrección racional es menester valuar previamente la acidéz total existente en los mostos, pero esta operación aunque muy sencilla no se verifica sino en un número muy reducido de bodegas que pueden pasar como excepciones. En varias se acidifica la vendimia pero en la mayoría de aquellas esta operación se efectúa mal, por costumbre ó de una manera empírica de donde resulta exceso ó falta de acidéz.

A pesar de que el grado de acidéz más conveniente para conseguir una buena fermentación, varía con la naturaleza de los cepajes y el grado de madurez de la uva, se puede admitir como regla general que este no debe bajar de 5 gr. 0 por litro, expresado en SO^4H^2.

El producto más generalmente usado para completar la acidéz natural en los mostos, es el ácido tartárico al que se principia asociar el ácido cítrico de sabor más ácido y fino.

La práctica del enyesado va generalizándose en Mendoza. Fuera de su acción química bastante compleja que se traduce por un aumento de acidéz cuyo máximum se presenta al principio de la fermentación y por la mayor disolución de las materias colorantes que aviva, el yeso actúa también como clarificante precipitando en parte las materias albuminoideas de los mostos, las que luego son arrastradas mecánicamente por los tartratos y bitartratos calcáreos que se forman.

Se usa á veces el yeso con el ácido tartárico ó el cítrico, principalmente en el caso de vivificación de vendimia excesivamente madura.

Reproducimos á continuación los resultados muy interesantes obtenidos en una experiencia hecha en las condiciones antes expresadas confiada á los cuidados del señor don Federico Prolongo en la bodega de los señores Rufino Ortega y Hermanos en Reducción, departamento de Rivadavia.

El 12 de Abril se puso á fermentar en 2 cubas iguales, un mosto de uva Malbec sin el escobajo. La densidad alcanzada Bé (á la temperatura de 15° C°) y la acidéz total era de 3 gr. 20 p. l. en SO^4H^2.

En una de las cubas se agregó 100 gr. de yeso por 100 ks. de uva y 100 gr. de ácido cítrico p. l. de mosto; la otra cuba quedó sin ninguna corrección.

Los resultados generales de los análisis concuerdan con los que se podia esperar de la aplicación del yeso y del ácido cítrico, pero presentan una particularidad muy notable en lo que se refiere á su riqueza en alcohol, la que alcanza 15.90 % y 16.80, cifras absolutamente excepcionales para los vinos tintos.

La aplicación de fosfatos á base de calcio ó de amonio, solo principia á introducirse en las prácticas enológicas seguidas en las raras bodegas que hacen del mejoramiento del vino el objeto de toda atención.

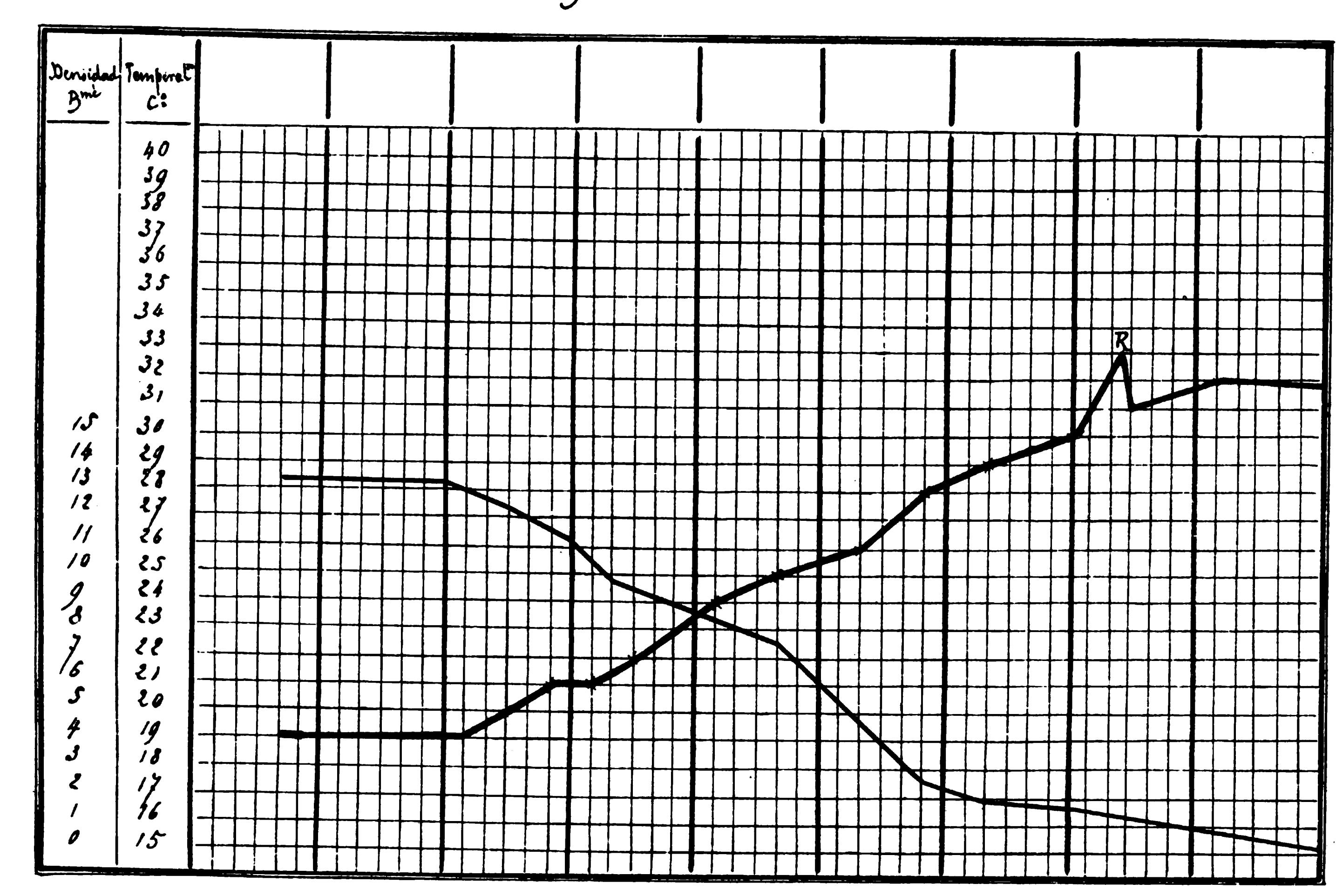
Es particularmente en el caso de vendimia llegada á un grado de madurez excesiva que hay interés en usar el fosfato de amonio. Este producto, por los principios alimenticios que proporciona á la levadura, provoca su multiplicación rápida y aumenta su actividad, lo que permite evitar los peligros de las fermentaciones perezosas.

Los gráficos adjuntos reproducen la marcha de la fermentación en dos cubas que recibieron el mismo mosto en iguales condiciones de temperatura inicial, corregido con 15 ks. de yeso y 8 ks. de ácido tartárico por 100 ks. de vendimia, al que se agregó en una cuba fosfato de amonio á la dosis de 100 gr. por hectólitro dejando el mosto de la segunda sin esta última correción.

Uva Malbec.

Densidad 1100,0. — Temperatura 19°0 C. — Acidez 4,98 p. l.

Sin Fosfato de amonio.



Uva Malbec.

Densidad 1100,0. Temperatura 19°C°.— Acidez 4.98 p. l.
Fosfato de amonio 0.100 p Hl.



Experiencias de Vinificación

Señor Presidente:

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 7° de las instrucciones que el señor Jefe de la División de Agricultura tuvo á bien remitirnos, hemos efectuado en la bodega de la Escuela de Vitivinicultura de Mendoza las experiencias de vinificación posible dentro de los recursos de que disponíamos. Hubiéramos deseado dar mayor amplitud á los ensayos aplicando diversos sistemas de vinificación bajo el punto de vista industrial y también vinificar la misma y distintas clases de uvas producidas en diferentes é iguales condiciones, pero dado los limitados recursos con que hemos contado y la época ya avanzada de la cosecha en que nos llegaron, hemos tenido que limitar nuestro programa á la vinificación de uvas cosechadas en tres regiones caracterizadas por la naturaleza muy diferente de sus suelos.

Además hicimos un ensayo con uva Cabernet de la Escuela, para estudiar comparativamente los métodos de acidificación con ácido tartárico y cítrico.

U. Isola—José Lavenir—Domingo L. Simois.

Experiencia de vinificación practicada con uva Malbec

PROCEDENTE DE VARIAS REGIONES

El día 7 de Abril, después de habernos trasladado al paraje conocido con el nombre de "Los Corralitos" y que está situado en los límites de los departamentos de Guaimallen y de Lavalle, en terrenos bajos, cenagosos, se cosecharon 3.900 kg. de uva Malbec, sana, que elegimos en un viñedo característico de la región.

La fermentación tumultuosa se hizo en cuba de madera abierta, habiéndose separado préviamente los escobajos.

Como el mosto tenía una acidéz baja relativamente á la riqueza azucarina, aquella fué elevada á 5 °/₀₀ más ó menos, en SO^4H^2, con el agregado de 5 kg. 300 de ácido cítrico.

El cuadro que sigue reasume las observaciones de esta fermentación.

Malbec de "Los Corralitos"

Cosechado el 7 de Abril.

Peso de la uva = 3.900 kg.

Acidéz del mosto = 3,5 °/₀₀ — Azúcar 23,15 %.

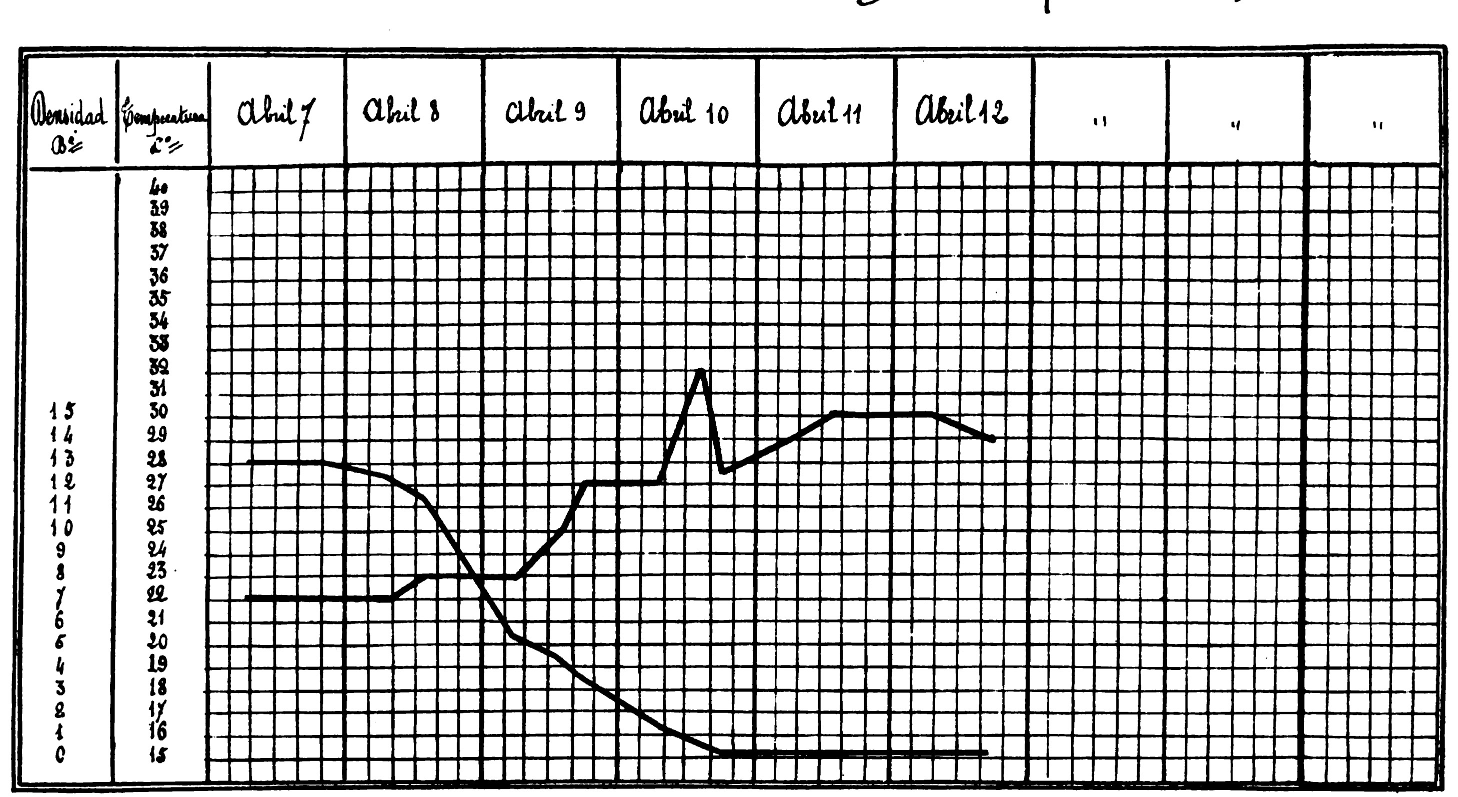
FECHAS	7 a. m.		2 p. m.		6 p. m.		OBSERVACIONES
	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	
Abril 7	22, 2	—	22, 2	—	22, 2	13, 05	Habiendo subido la temperatura á 30°,5 á las 8 p. m. se procedió á la refrigeración, bajándola á 25° 5.
" 8	22, 2	13, 05	22, 9	13, 00	22, 9	13, 00	
" 9	23, 0	12, 45	25, 0	11, 35	27, 0	10, 10	
" 10	27, 0	5, 30	32, 0	4, 55	27, 5	3, 50	
" 11	29, 0	1, 35	30, 2	0, 85	30, 0	0	
" 12	30, 0	—	29, 5	—	29, 0	"	

Se agregaron 5, kg 300 de ácido cítrico y se sacaron 2.400 litros de vino de gota y 500 litros de vino de prensa — Orujo = 612 kg.

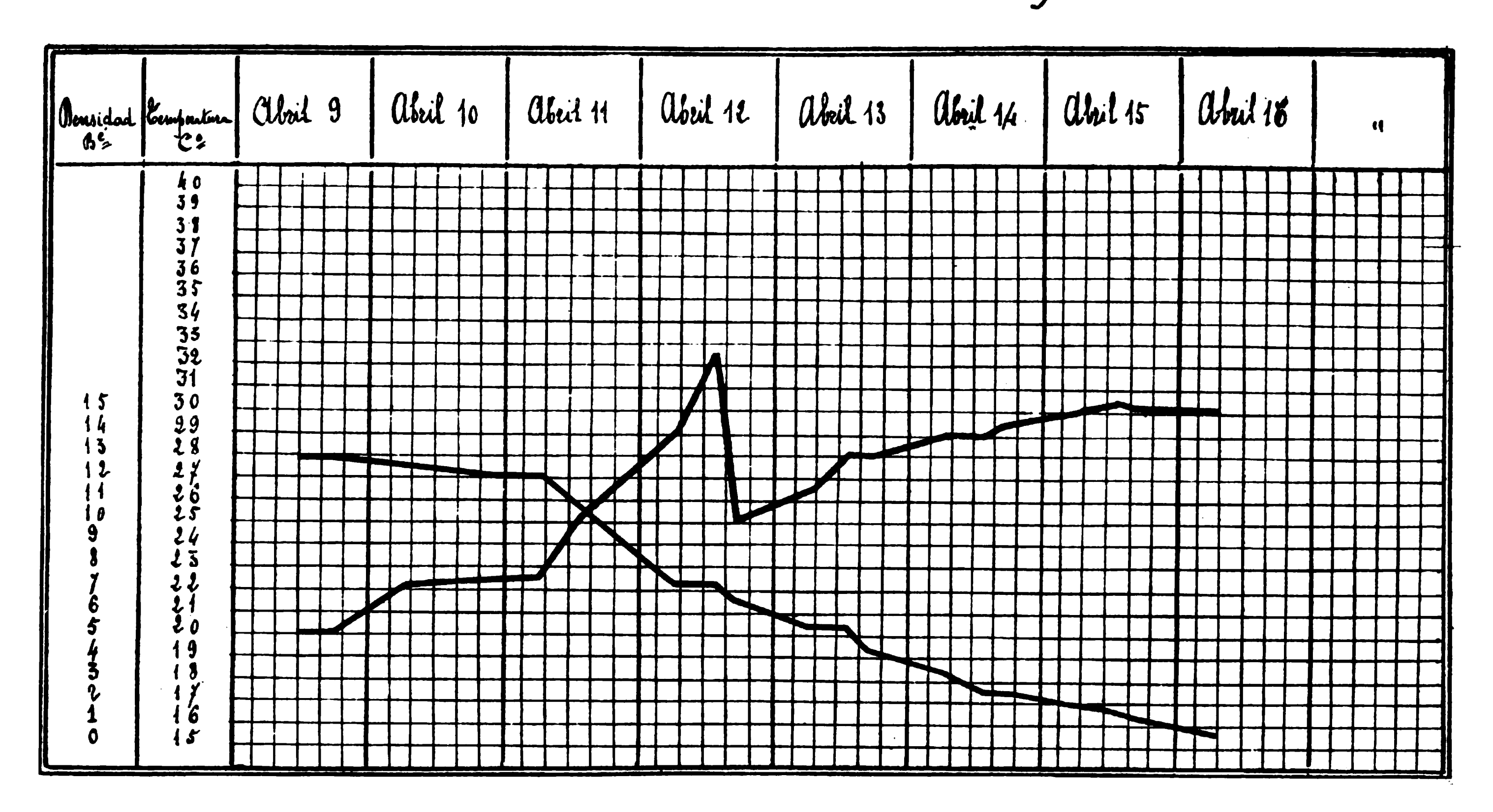
El día 9 de Abril, se cosecharon 4.630 kg. de uva Malbec del departamento de Maipú, en los alrededores de la Estación Russell (F. C. G. O. A.), terreno caracterizado por ser alto y pedregoso. Esta uva, trasportada por ferrocarril á la bodega de la Escuela, fué preparada y fermentada en las mismas condiciones que la anterior.

La acidéz fué también corregida con ácido cítrico, elevándola á 5 °/₀₀ en ácido SO^4H^2.

Uva Malbec del Depart.to de Guaymallen (Los Corralitos).



Uva Malbec del Depart.to de Maipú.



Malbec de Maipú

Cosechado el 9 de Abril.

Peso de la uva 4.630 kg.

Acidéz del mosto 3,185 °/₀₀ — azúcar 24,5 %.

FECHAS	7 a. m.		2 p. m.		6 p. m.		OBSERVACIONES
	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	
Abril	20, 2	—	—	—	20, 2	12, 80	El 12 á las 2 p. m. se refrigeró, estaba la temperatura á 32° y se bajó á 25° C°.
" 10	22, 2	12, 60	22, 4	12, 40	22, 4	12, 30	
" 11	22, 5	12, 20	25, 0	10, 90	26, 0	10, 00	
" 12	29, 0	7, 45	32, 5	7, 30	25, 0	6, 50	
" 13	26, 5	5, 40	28, 0	5, 30	28, 0	4, 25	
" 14	29, 0	3, 50	29, 0	2, 56	29, 5	2, 50	
" 15	30, 0	1, 90	30, 5	1, 60	30, 25	1, 25	
" 16	30, 2	0, 66	—	—	—	—	

Se agregaron 9 kl. 700 de ácido cítrico y se sacaron 2.900 litros de vino gota y 510 de prensa — Orujos = 651 kg.

Elegimos en el departamento de San Martín un viñedo salitroso característico de los peores de la región y allí se cosecharon, el 20 de Abril 3.400 kg. de uva Malbec que se trasportaron por ferrocarril á la bodega, con mucha demora, razón por lo cual llegó con principio de fermentación.

Se elaboró como las precedentes y se elevó también la acidéz á 5 °/₀₀ con ácido cítrico.

Malbec en San Martín

Cosechado el 20 de Abril.

Peso de la uva 3.426 kg.

Acidéz del mosto 3,52 °/₀₀ — Azúcar 23,57 °/₀.

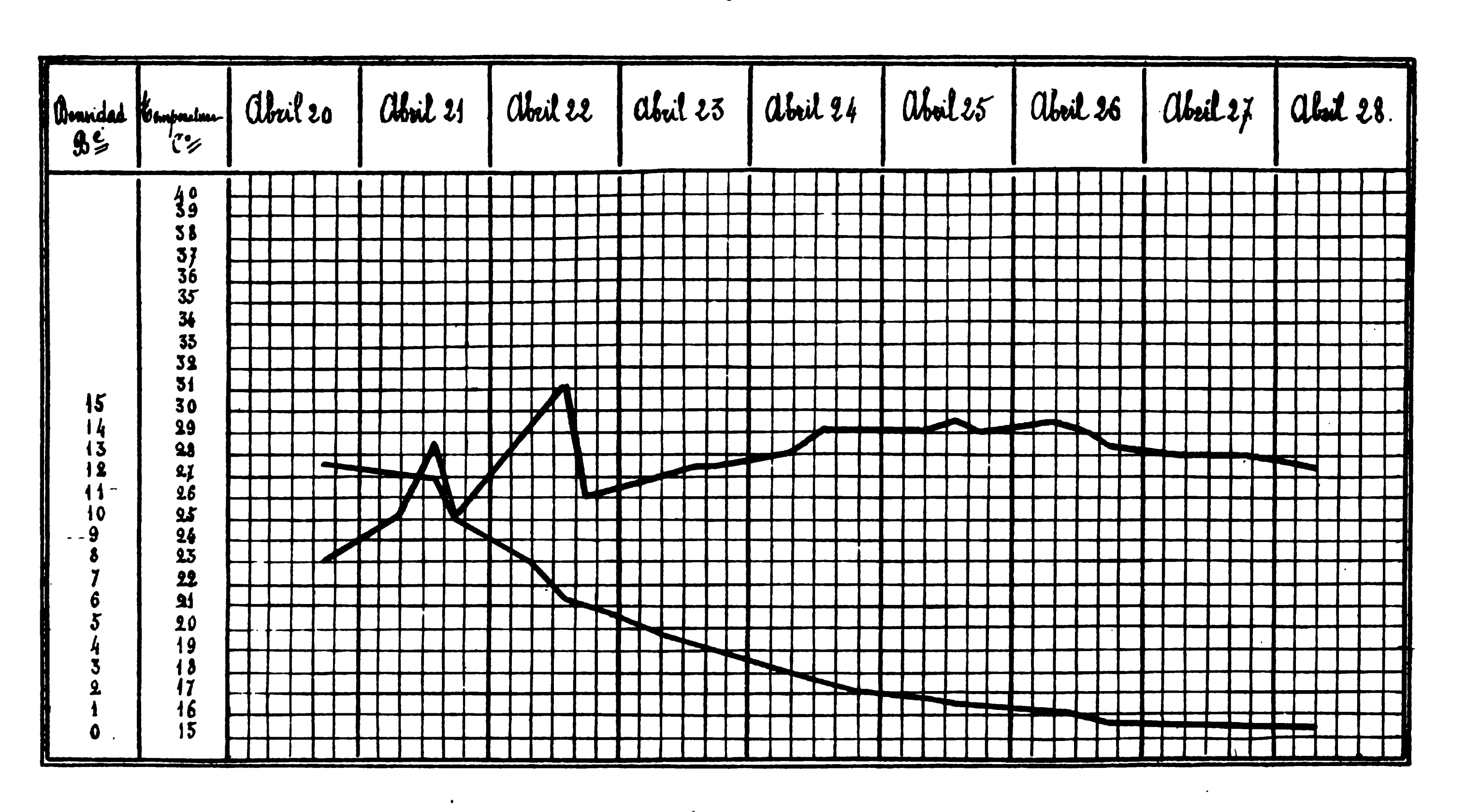
FECHAS	7 a. m.		2 p. m.		6 p. m.		OBSERVACIONES
	Temper. C°	Densidad Bé á 15°	Temper. C°	Densidad Bé á 15°	Temper. C°	Densidad Bé á 15°	
Abril 20	—	—	—	—	23,0	12,66	El día 21, después de las 2 p. m. la temperatura había subido á 29°5, se refrigeró á 25°. El 22, á las 2 p. m. se había elevado á 31° y se refrigeró á 26° C°.
« 21	25,0	12,37	28,5	12,00	25,0	10,00	
« 22	29,0	8,00	31,5	6,40	26,0	6,10	
« 23	27,0	4,95	27,5	4,40	27,5	4,10	
« 24	28,0	3,20	29,0	2,75	29,0	2,30	
« 25	29,0	1,95	29,5	1,55	29,0	1,50	
« 26	29,5	1,40	29,0	1,00	28,5	0,80	
« 27	28,0	0,70	28,0	0,65	28,0	0,60	
« 28	27,5	0,55	—	—	—	—	

No obstante las diferencias que á simple vista presentan los terrenos de las tres regiones que elegimos, van á continuación los análisis de las tierras correspondientes á cada viñedo en donde se cosecharon las uvas Malbec que han servido para estas experiencias.

Se podrá así, comparar á un tiempo los análisis de los vinos con los de los terrenos de donde proceden.

Estos análisis, tanto de tierras como de vinos, han sido efectuados en el Laboratorio del Ministerio de Agricultura.

Uva Malbec del Depart.to de San Martin.



ANÁLISIS DE TIERRAS

	MAIPÚ		SAN MARTÍN		CORRALITOS	
	Suelo	Subsuelo	Suelo	Subsuelo	Suelo	Subsuelo
Color					pardo gris amar.	pardo gris amar.
Reacción					alcalina	alcalina
Humedad %					3.797	4.270
Pérdida al rojo id					18.478	14.723
Arena gruesa id					—	—
id fina id					—	—
id total id					—	—
Gravas id					—	—
Arcilla id					—	—
Humus ‰					—	—
Azoe id					3.976	2.086
Cal (Cao) id					185.360	138.860
Potasa (K^2O) id					3.762	4.464
Acido fosfórico id					2.550	2.407
id sulfúrico id					54.914	16.738
id clorhídrico en Cl Na. id					1.040	0.610
Sulfatos solubles $SO^4 N^a$					V	V
Cal asimi l . . .					—	—

VINOS DE UVA MALBEC

		MAIPÚ	SAN MARTIN	CORRALITOS
Densidad á 15° C°.		0, 9944	0, 9982	0, 9946
Alcohol á 15° C° $^0/_0$ en vol.	p.l . .	14, 30	14, 90	13, 10
id $^0/_{00}$ en gr.	id. . .	115, 76	120, 68	105, 92
Extracto seco á 100° C°	id. . .	27, 390	37, 437	24, 970
id sin azúcares reductores	id. . .	27, 390	35, 860	24, 970
Acidez total en $SO^4 H^2$	id. . .	5, 390	4, 800	4, 018
id id sin Co^2 id	id. . .	4, 998	4, 508	3, 528
id volátil libre id	id. . .	0, 612	0, 557	0, 802
id fija id	id. . .	4, 386	3, 951	2, 726
Manita	id. . .	0	0	0
Polarización	. .	0	—0° 26'	—0° 4'
Azúcares reductores	id. . .	V	1, 577	V
Bitartrato	id. . .	3, 586	3, 773	1, 715
Acido tartárico libre	id. . ;	0, 375	0, 675	0, 00
Tanino	id. . .	2, 749	1, 997	1, 413
Gomas	id. . .	5, 068	7, 126	9, 980
id (cenizas de las)	id. . .	1, 254	2, 146	1, 446
Cenizas totales	id. . .	3, 670	5, 870	4, 730
id solubles en H^2O	id. . .	3, 030	5, 044	4, 150
id insolubles id	id. . .	0, 640	0, 826	0, 580
Acido sulfúrico en SO^3	id. . .	0, 189	0, 285	0, 312
id en $SO^4 K^2$	id. . .	0, 412		
id en $SO^4 HK$	id. . .	0, 322		
Cloro total	id. . .	0, 113	0, 738	0, 393
id Cl Na	id. . .			
Oxido sódico	id. . .	0, 086	0, 456	0, 108
id en Cl Na	id. . .			
id magnésico	id. . .	0, 081	0, 062	0, 025
id potásico	id. . .	1, 663	2, 460	2, 267
id cálcico	id. . .	0, 112	0, 123	0, 112
Color Sallerón	. . .	2° V R°	2° V R°	R°
id intensidad	. . .	60	63	190
Relación alcohol, extracto	. . .	4, 22	3, 36	4, 24

A fin de obtener un juicio más amplio sobre el valor comercial de estos tres vinos, resolvimos solicitar el concurso de un jurado, compuesto de los señores bodegueros:

R. Canelli, bodeguero de la casa Tomba Hnos.
E. Goufille, id de la casa Palencia y Alvarez.
R. Guastavino,
A. Raffaelli,
A. Scaramella,

quienes, accediendo á nuestro deseo, se reunieron en la Bodega de la Escuela, el día 24 de Junio.

Los resultados de la degustación fueron los siguientes, por lo que se refiere á gusto y color:

Gusto

1°.—Vino de	Maipú,	por unanimidad
2°.— id	San Martín	id
3°.— id	Los Corralitos	id

Color

1°.—Vino de	Maipú	por unanimidad
2°.— id	San Martín	id
3°.— id	Los Corralitos	id

Los análisis de los vinos de Maipú, San Martín y Corralitos, insertos más arriba, presentan diferencias fundamentales respecto á algunos componentes.

El vino de Maipú y el de Los Corralitos, elaborados con la misma clase de uva y cosechados nada más que con dos días de diferencia, tienen una riqueza en alcohol que varía de 14° 30 á 13° 10, es decir, que el segundo tiene 1° 20 de ménos.

El de San Martín, fermentado días más tarde, tiene 14° 90 °/₀ de alcohol en volumen, grado extraordinario, sobre todo para los vinos de esta región.

Debemos advertir que se trata en este caso de una viña poco regada.

El extracto seco presenta también variaciones, no obstante ser vinos que han fermentado con igualdad de tiempo y condiciones, hasta reducir todo el azúcar que contenía el mosto.

El de San Martín es el más rico en materias extractivas: ha dado 35, 86 gr. por °/₀₀, mientras que el de Los Corralitos dió solo 24, 97 por °/₀₀ y el de Maipú 27, 39 gr. por °/₀₀. Estas diferencias demuestran que no es racional fijar oficialmente un límite á la riqueza en extracto seco de todos los vinos, aunque fuera solo para los de la misma provincia.

En los vinos de San Martín y Los Corralitos, se nota mayor cantidad de cenizas que en el de Maipú, lo que debe atribuirse á la distinta composición de los terrenos. (Ver el cuadro de análisis de tierra páj. 67).

El vino de Maipú es el que presenta mejor relación entre el extracto y las cenizas, mientras que los de Los Corralitos y San Martín dan una relación de 6, 10 y 5, 27 respectivamente; el de Maipú ha dado 7, 46.

Respecto á la composición de las cenizas, las diferencias más notables están en la cantidad de cloruros.

El de San Martín ha dado 1 gr. 215, calculado en cloruro de sodio, el de Los Corralitos 0, gr. 647 y el de Maipú 0, gr. 185.

Estas cifras demuestran que al legislar sobre vinos, es necesario aquí, como en Europa, establecer excepciones, si se quiere fijar un límite á los cloruros para los vinos procedentes de terrenos salados.

Examinando las cifras que representan la cantidad de cloruro de sodio calculado, tomando por base la proporción de óxido sódico en cada vino y comparando estas cifras con las que indican las cantidades de cloro, se vé que mientras en el vino de Maipú no sobra cloro, sobra bastante en los vinos de Los Corralitos y San Martín. Esto indica que en los dos últimos vinos, el cloro, además de formar cloruro de sodio, contribuye á formar otras sales, á las que se debe atribuir el gusto particular de los vinos de estas regiones.

Experiencia de vinificación con mosto de uva Cabernet

CORREGIDO CON VARIOS ÁCIDOS

Desde hace tiempo se ha propuesto reemplazar el empleo del ácido tartárico por el del ácido cítrico, para corregir los mostos pobres en acidéz. Hasta hoy las opiniones de los enólogos no se han uniformado al respecto y por eso nos ha parecido interesante hacer un ensayo con uvas de la localidad. A más la riqueza en potasa de los mostos de estas uvas nos hizo suponer que el empleo del ácido cítrico podría tener la ventaja de no precipitarla al estado de bitartrato en los vinos, conservándoles un grado de acidéz más elevada. También el empleo de los dos ácidos citados podía modificar los caractéres organolépticos de los vinos y esto era un punto digno de estudio.

En tres pipones que se designaron con las letras A, B, C, se pusieron á fermentar iguales cantidades de uva Cabernet de la Escuela, procedente de un mismo cuartel y que daba su primera cosecha.

Al pipón A se le agregó ácido tartárico hasta elevar la acidez á 5 °/₀₀ en SO^4H^2.

Al tipo B se le agregó ácido cítrico, también en cantidad suficiente para llegar á 5 °/₀₀ en SO^4H^2.

El pipón C sirvió de testigo y por lo tanto el mosto fermentó sin agregado de ácido.

CABERNET A.

FECHAS	7 A. M.		2 P. M.		6 P. M.		OBSERVACIONES
	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	
Abril 7	16,0	—	16,0	—	16,0	—	
" 8	16,0	—	16,0	—	16,0	—	
" 9	16,0	12,95	17,4	12,42	17,8	11,86	
" 10	21,0	11,37	23,0	9,85	27,0	9,35	
" 11	28,0	6,50	29,7	5,28	30,0	4,80	
" 12	30,5	2,55	31,5	2,10	31,0	1,27	
" 13	30,0	0,68	29,0	—	28,0	—	

Referencias—Cosechado el 6 de Abril.
Peso de la uva = 650 kg.
Acidéz del mosto = 3, 18 °/₀₀ — Azúcar 23, 50 °/₀₀.
Se agregó 1 kg. 092 de ácido tartárico.

CABERNET B.

FECHAS	7 A. M.		2 P. M.		6 P. M.		OBSERVACIONES
	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	
Abril 7	—	—	18,0	13,00	18,0	13,00	
" 8	18,0	13,00	18,0	13,00	18,0	13,00	
" 9	18,0	13,00	18,5	11,16	18,8	11,15	
" 10	24,0	9,60	25,5	9,05	27,4	8,60	
" 11	29,0	5,25	30,5	4,40	31,0	3,90	
" 12	31,5	1,60	30,5	0,90	30,0	0,78	
" 13	29,0	0,64	28,0	—	27,0	—	

Referencias—Cosechado el 6 de Abril.
Peso de la uva = 650 kilógr.
Acidéz del mosto = 3,3 °/₀₀ — Azúcar 23,5 °/₀.
Se agregaron 1,019 grs. de ácido cítrico.

CABERNET C.

FECHAS	7 A. M.		2 P. M.		6 P. M.		OBSERVACIONES
	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	
Abril 7	19,0	13,08	19,0	13,08	19,0	13,08	
" 8	19,0	13,08	19,0	13,08	19,0	13,08	
" 9	19,4	12,70	21,6	11,75	21,8	10,85	
" 10	27,0	7,05	28,0	7,39	29,0	6,35	
" 11	31,0	4,22	32,0	3,12	32,0	2,60	
" 12	32,5	0,93	32,5	0,78	30,0	0,68	
" 13	29,0	—	28,0	—	27,0	—	

Referencias—Cosechado el 6 de Abril.
Peso de la uva = 650 kg.
Acidez del mosto = 3,4 °/₀₀ — Azúcar 23,5 °/₀.

TESTIGO

Después del primer trasiego, es decir, unos dos meses después de la elaboración, se tomaron muestras de estos tres vinos para su análisis, que ha sido efectuado en el Laboratorio del Ministerio de Agricultura. Al mismo tiempo se reservaron muestras y se procedíó á la degustación de ellas. Ver á continuación los cuadros de análisis y los resultados de la degustación.

VINOS DE UVA CABERNET

		TESTIGO	CON ÁCIDO TARTÁRICO	CON ÁCIDO CÍTRICO
Densidad á 15° C°		0, 9975	0, 9967	0, 9968
Alcohol á 15° C° °/₀ en vol		13, 50	13, 80	13, 80
id id °/₀₀ en gr.		109, 20	111, 66	111, 66
Extracto seco á 100° C°	p.l. . .	33, 675	32, 670	32, 290
id sin azúcares reductores	id . .	31, 890	32, 670	32, 290
Acidez total, en SO^4H^2	id . .	4, 116	4, 606	4, 802
id id sin CO^2 id	id . .	3, 822	4, 410	4, 410
id volátil libre id	id . .	0, 312	0, 275	0, 404
id fija id	id . .	3, 510	4, 135	4, 006
Manita	id . .	0	0	0
Polarización	. .	–0°, 48'	–0° 30'	–0° 39'
Azúcares reductores	id . .	1, 785	V	V
Bitartratos	id . .	3, 021	3, 584	3, 584
Acido tartárico libre	id . .	0, 375	0, 375	0, 525
Tanino	id . .	3, 010	2, 887	3, 031
Cenizas totales	id . .	4, 740	4, 530	5, 280
id solubles en H^2O	id . .	4, 030	3, 900	4, 520
id insolubles	id . .	0, 710	0, 630	0, 760
Acído sulfúrico en SO^3	id . .	0, 535	0, 526	0, 556
id en SO^4K^2	id . .			
id en SO^4HK	id . .			
Cloro total	id . .	0, 092	0, 085	0, 078
id en Cl Na	id . .			
Óxido sódico	id . .	0, 186	0, 166	0, 190
id en Cl Na	id . .			
id magnésico	id . .	0, 116	0, 117	0, 121
id potásico	id . .	2, 292	2, 019	2, 717
id cálcico	id . .	0, 078	0, 123	0, 123
Color Sallerón	. .	Rojo	Rojo	Rojo
id intensidad	. .	197	205	204
Relación $\frac{\text{alcohol}}{\text{extracto}}$	. .	3, 42	3, 41	3, 45

De lo que precede, se vé que los pipones A y B han fermentado mejor que el testigo C; los primeros tienen mejor producción alcohólica y solamente vestigios de azúcar, mientras que el testigo C contiene todavía 1 gr. 78 °/₀₀ de azúcar

sin reducir. Esto demuestra la gran influencia de la acidez en el proceso de la fermentación.

La comparación de las cifras que indican la cantidad de óxido potásico encontrado en las cenizas de los tres vinos hace sospechar que en el caso del agregado de ácido cítrico aquella base no es separada de sus componentes naturales, en la misma proporción que en el caso del empleo del ácido tartárico.

Como lo hemos dicho, estos vinos fueron probados en la misma fecha y por el mismo jurado de las precedentes experiencias.

El vino que contenía ácido cítrico fué considerado como mejor, siguiéndole el con ácido tartárico y por último el testigo que resultó inferior á los otros dos.

De esta experiencia única y aislada no se puede deducir conclusiones finales en lo que se refiere á la mayor ó menor ventaja de usar el ácido tartárico ó el ácido cítrico en la vinificación. Además, los vinos son aún demasiado nuevos para juzgarlos definitivamente.

Consideramos importante la repetición de estos ensayos en los años venideros, con uvas procedentes de distintos terrenos, que, como se ha visto, los hay que presentan diferencias fundamentales de composición, en la provincia.

Experiencias de vinificación con levaduras seleccionadas efectuadas en el año 1903

CON MOSTOS DE UVA MALBEC Y CRIOLLA

En nuestro informe del año pasado hemos dado en detalle la marcha de las experiencias de fermentación con y sin aplicación de levaduras seleccionadas efectuadas con mostos procedentes de uvas Malbec y Criolla.

Los vinos analizados por primera vez en el mes de Julio de 1903 lo han sido de nuevo después del trasiego en el mes de Octubre del mismo año. Estos últimos resultados y el sabor, demostraron que el vino Malbec fermentado con uvas seleccionadas estaba en plena fermentación acética; razón por la cual se tomó la resolución de destilarlo.

Hemos pensado que sería interesante volver á analizar los tres vinos que quedaban y con este objeto mandamos otras muestras al Laboratorio del Ministerio de Agricultura que nos comunicó los resultados que van á continuación:

VINOS DE UVA MALBEC, *sin fermentos seleccionados*

		JULIO DE 1903	OCTUBRE DE 1903	JULIO DE 1904
Densidad á 15° C°	. .	0,9938	0,9928	0,9911
Alcohol á 15° C° °/° en vol	. .	12,50	12,50	12,60
id °/°° en gr.	. .	101,00	101,00	101,82
Extracto seco á 100° C°	p.l. . .	25,510	22,050	20,190
id sin azúcares reductores	id . .	23,952	22,050	20,190
Acidez total en SO^4H^2	id . .			3,724
id id sin CO^2 id	id . .	3,773	3,528	3,528
id volátil libre id	id . .	0,439	0,508	0,790
id fija id	id . .	3,334	3,020	2,738
Manita	id . .	0	0	0
Polarización	id . .	—1° 37'	0	0
Azúcares reductores	id . .	1,558	V	V
Bitartratos	id . .	—	—	2,081
Acido tartárico libre	id . .	—	—	0,600
Gomas	id . .	—	—	3,392
id (cenizas de las)	id . .	—	—	
Tanino	id . .	—	—	1,280
Cenizas totales	id . .	3,140	3,040	3,030
id solubles en H^2O	id . .	2,516	2,520	2,590
id insolubles	id . .	0,624	0,520	0,440
Acido sulfúrico en SO^3	id . .	0,134	0,190	0,261
id en SO^4K^2	id . .	0,292	0,415	
id en SO^4KH	id . .			0,460
Cloro total	id . .	—	—	0,198
id en Cl Na	id . .	—	—	
Óxido sódico	id . .	—	—	0,144
id en Cl Na	id . .	—	—	
id magnésico	id . .	—	—	0,074
id potásico	id . .	—	—	1,334
id cálcico	id . .	0,092	0,080	0,078
Color Sallerón	. .	5° V R	3 V R	3° R°
id intensidad	. .	248	315	375
Suma alcohol + acidéz	. .	16,273	16,028	16,128
Relación $\frac{alcohol}{extracto}$	. .	4,15	4,50	5,04

VINO DE UVA MALBEC, *con fermentos seleccionados*

		JULIO DE 1903	OCTUBRE DE 1903	JULIO DE 1904
Densidad á 15° C°		0, 9975	0, 9965	—
Alcohol á 15° C° °/₀ en vol		12, 00	12, 20	—
id id °/₀₀ en gr.		96, 90	98, 54	—
Extracto seco á 100° C°	p.l . .	29, 825	27, 080	—
id sin azúcares reductores	id . .	25, 120	24, 409	—
Acidez total, en SO^4H^2	id . .			—
id id sin CO^2 id	id . .	4, 900	4, 655	—
id volátil libre id	id . .	1, 176	1, 407	—
id fija	id . .	3, 724	3, 248	—
Manita	id . .	0	0	—
Polarización	id . .	—2° 34'	0° 55'	—
Azúcares reductores	id . .	4, 705	2, 671	—
Bitartrato	id . .	2, 175	—	—
Acido tartárico libre	id . .	—	—	—
Gomas	id . .	—	—	—
id (cenizas de las)	id . .	—	—	—
Tanino	id . .	—	—	—
Cenizas totales	id . .	2, 980	2, 964	—
id solubles en H^2O	id . .	2, 390	2, 370	—
id insolubles	id . .	0, 590	0, 594	—
Acido sulfúrico en SO^3	id . .	0, 172	0, 201	—
id en SO^4K^2	id . ,	0, 376	0, 437	—
id en SO^4KH	id . .			—
Cloro total	id . .	0, 198	0, 190	—
id en Cl Na	id . .			—
Óxido sódico	id . .	—	—	—
id en Cl Na	id . .	—	—	—
id magnésico	id . .	—	0, 080	—
id potásico	id . .	—	1, 204	—
id cálcico	id . .	0, 112	0, 103	—
Color Sallerón	. .	5° V R	3° V R	—
id intensidad	. .	273	345	—
Suma alcohol + acidéz	. .	16, 747	16, 493	—
Relación $\frac{\text{alcohol}}{\text{extracto}}$	. .	3, 79	4, 03	—

VINO DE UVA CRIOLLA, *sin fermentos seleccionados*

		JULIO DE 1903	OCTUBRE DE 1903	JULIO DE 1904
Densidad á 15° C°		0, 9921	0, 9924	0, 9924
Alcohol á 15° C° °/₀ en vol		13, 60	13, 60	13, 50
id id °/₀₀ en gr.		110, 02	110, 02	109, 20
Extracto seco á 100° C°	p.l . .	23, 990	22. 490	18, 040
id sin azúcares reductores	id . .	23, 990	22, 490	18, 040
Acidez total, en SO^4H^2	id . .			3, 924
id id sin CO^2 id	id . .	3, 724	3, 709	3, 628
id volátil libre id	id . .	0, 272	0, 340	0, 700
id fija id	id . .	3, 452	3, 369	2, 928
Manita	id . .	—		—
Polarización	id . .	—1° 24'	—0° 20'	—0° 10'
Azúcares reductores	id . .	V	V	V
Bitartrato	id . .	—	—	2, 057
Acido tartárico libre	id . .	—	—	0, 185
Gomas	id , .	—	—	3, 870
id (cenizas de las)	id . .	—	—	
Tanino	id . .	—	—	1, 000
Cenizas totales	id . .	3, 158	3, 094	3, 090
id solubles en H^2O	id . .	2, 720	2, 690	2, 690
id insolubles	id . .	0, 438	0, 404	0, 400
Acido sulfúrico en SO^3	id . .	0, 169	0, 193	0, 252
id en SO^4K^2	id . .	0, 369	0, 420	
id en SO^4KH	id . .			0, 428
Cloro total	id . .	—	—	0, 204
id en Cl Na	id . .	—	—	
Óxido sódico	id . .	—	—	0, 170
id en Cl Na	id . .	—	—	
id magnésico	id . .	—	0, 069	0, 068
id potásico	id . .	—	—	1, 149
id cálcico	id . .	0, 080	0, 076	0, 078
Color Sallerón	. .	amarillento	amarillento	amarillento
íd intensidad	. .	—	—	—
Suma alcohol + acidéz	. .	17, 324	17, 309	17, 128
Relación $\frac{\text{alcohol}}{\text{extracto}}$	. .	4, 50	4, 80	6, 05

VINO DE UVA CRIOLLA, *con fermentos seleccionados*

		JULIO DE 1903	OCTUBRE DE 1903	JULIO DE 1904
Densidad á 15° C°		0, 9957	0, 9940	0, 9923
Alcohol á 15° C° % en vol		13, 00	13, 20	13, 20
id id ‰ en gr.		105, 10	106, 74	106, 74
Extracto seco á 100° C°	p.l . .	23, 070	21, 270	18, 760
id sin azúcares reductores	id . .	23, 070	21, 270	18, 760
Acidez total, en SO_4H_2	id . .			4, 018
id id sin CO_2 id	id . .	3, 479	3, 503	3, 724
id volátil libre id	id . .	0, 535	0, 543	0, 759
id fija id	id . .	2, 944	2, 960	2, 965
Manita	id . .	0	0	0
Polarización	id . .	—2° 21'	—0° 44'	—0° 2'
Azúcares reductores	id . .	V	V	V
Bitartratos	id . .	2, 119	—	2, 081
Acido tartárico libre	id . .	—	—	0, 158
Gomas	id . .	—	—	3, 760
id (cenizas de las)	id . .	—	—	
Tanino	id . .	—	—	0, 820
Cenizas totales	id . .	3, 134	3, 098	3, 110
id solubles en H_2O	id . .	2, 550	2, 600	2, 620
id insolubles	id . .	0, 584	0, 498	0, 480
Acido sulfúrico en SO_3	íd . .	0, 180	0, 215	0, 257
id en SO_4K_2	id . .	0, 392	0, 470	
id en SO_4KH	id . .			0, 436
Cloro total	id . .	—	—	0, 213
id en Cl Na.	id . .	—	—	
Óxido sódico	id . .	—	—	0, 156
id en Cl Na.	id . .	—	—	
id magnésico	id . .	—	0, 065	0, 063
id potásico	id . .		1, 195	1, 198
id cálcico	id . .	0, 095	0, 077	0, 078
Color Sallerón	. .	amarillento	amarillento	amarillento
id intensidad	. .	—	—	—
Suma alcohol + acidéz	. .	16, 479	16, 703	16, 924
Relación $\frac{\text{alcohol}}{\text{extracto}}$	. .	4, 47	4, 93	5, 68

Estos análisis demuestran las variaciones enormes que sufre el extracto seco después de un año de reposo.

El vino Malbec elaborado sin fermentos seleccionados tenía en el mes de Julio de 1903 un extracto de 23, 95 que bajó á 20, 19 en el último análisis, ó sea una disminución de 3, 76 p.l.

Los productos de uva criolla presentan diferencias aún más considerables. El extracto seco del vino elaborado sin fermentos seleccionados bajó de 23, 99 á 18, 04 ó sea una diferencia de 5, 95 y el del fermentado con levaduras especiales pasó de 23, 07 á 18, 76 ó sea una pérdida de 4, 31.

Sometidos á la apreciación del Jurado que dió su opinión sobre los vinos de las precedentes experiencias, resultó que el vino criollo elaborado con fermentos seleccionados presentaba débiles ventajas sobre el otro vino, sin que se haya podido específicar algunas particularidades del punto de vista del gusto y del bouquet.

Vinificación de uva Verdot

Daremos algunos detalles sobre este ensayo de vinificación por tratarse de una variedad de uva todavía poco cultivada en Mendoza y para satisfacer á varios pedidos de interesados en busca de datos al respecto.

Se notará que á pesar de la época avanzada á la que se efectuó la cosecha (16 de Mayo) el mosto no presentaba sino una riqueza en azúcar relativamente baja y que su fermentación completa se acabó después de 3 días.

Van á continuación los datos relativos á dicha experiencia y el análisis del vino que nos comunicó el Laboratorio del Ministerio de Agricultura.

UVA VERDOT

Cosechada el 16 de Mayo de 1904

Peso de la uva: 37 = 42 kls. — Acídez 3,96 ‰ — Azúcar 21,37 %

FECHAS	7 A. M.		2 P. M.		6 P. M.		OBSERVACIONES
	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	Temper. C°	Densidad Bé á 15°.	
Mayo 16	19,60	11,25	20° 0	11,25	20° 20	11,20	El 17 á las 6 p m. fué refrigerado á 25° 80 C°.
" 17	20,60	11,00	22° 40	10,00	31,40R	8,05	
" 18	30,2 R	3,80	26° 40	2,25	29,00	0,65	El 18 á las 7 a. m. fué refrigerado á 26° 0 C°.
" 19	29,20	0,50					

Producto: 2360 litros de vino de gota y 440 litros de prensa.
Orujo: 552 kils.

VINO DE UVA VERDOT

Densidad á 15° C°		. . . .	0, 9946
Alcohol á 15° C° % en vol.		. . . .	11, 80
id id ‰ en gr.		. . . .	95, 26
Extracto seco á 100° C°	p.l	. . .	21, 130
id sin azúcares reductores	id	. . .	21, 130
Acidez total, en SO^4H^2	id	. . .	4, 214
id id sin CO^2 id	id	. . .	3, 724
id volátil libre	id	. . .	0, 784
id fija	id	. . .	2, 940
Manita	id	. . .	0
Polarización	id	. . .	—0° 14'
Azúcares reductores	id	. . .	V
Bitartrato	id	. . .	2, 705
Acido tartárico libre	id	. . .	0, 750
Gomas	id	. . .	3, 834
id (cenizas de las)	id	. . .	
Tanino	id	. . .	1, 121
Cenizas totales	id	. . .	3, 960
id solubles en H^2O	id	. . .	3, 450
id insolubles id	id	. . .	0, 510
Acido sulfúrico en SO^3	id	. . .	0, 305
id en SO^4K^2	id	. . .	
id en SO^4KH	id	, . .	0, 518
Cloro total	id	. . .	0, 085
id en Cl Na	id	. . .	
Óxido sódico	id	. . .	0, 190
id en Cl Na	id	. . .	
id magnésico	id	. . .	0, 051
id potásico	id	. . .	1, 534
id cálcico	id	. . .	0, 101
Color Sallerón		. . .	2° V R°
id intensidad		. . .	229

Resulta de estos análisis que el vino tiene una riqueza en alcohol y en extracto que no corresponde á las necesidades actuales del comercio en el país. Es un vino débil cuyo sabor revela, sin embargo, un gusto fino y un bouquet agradable,

Observaciones sobre mostos de la cosecha

1904

UVA MALBEC

FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO^4H^2 p. l.	FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO^4H^2 p. l.

Departamento de Belgrano

Bodega A

Marzo	1	13.05	26.0	5.85	Marzo	16	13.30	24.0	5.12
—	2	12.60	19.0	6.71	—	17	12.95	21.0	4.90
—	3	12.15	24.0	7.26	—	"	13.00	24.0	4.83
—	4	12.35	21.0	6.58	—	"	13.20	27.0	4.98
—	5	12.75	24.0	6.58	—	18	12.85	23.0	4.78
—	"	12.75	24.0	6.58	—	"	12.90	22.0	4.81
—	"	13.15	27.0	5.33	—	"	13.00	20.0	4.73
—	7	13.20	27.0	6.12	—	19	12.80	14.0	4.69
—	"	13.15	26.0	6.12	—	"	12.60	17.0	5.09
—	8	13.05	26.0	5.78	—	"	12.65	15.0	4.96
—	"	12.95	26.0	5.78	—	"	12.60	17.0	5.21
—	"	12.75	24.0	5.83	—	"	13.30	19.0	4.98
—	9	12.90	25.0	5.78	—	"	12.90	13.0	4.76
—	"	13.00	28.0	5.90	—	21	12.70	13.0	5.00
—	"	13.00	28.0	5.74	—	"	12.95	14.0	4.97
—	10	13.30	28.0	5.78	—	"	13.15	15.0	4.79
—	"	13.60	31.0	5.33	—	22	13.30	20.0	4.86
—	"	13.35	31.0	5.75	—	"	13.25	17.0	4.88
—	11	12.75	24.0	5.81	—	"	13.20	23.0	4.98
—	"	12.95	26.0	5.38	—	23	12.80	22.0	4.87
—	"	13.10	28.0	5.67	—	"	12.65	18.0	5.03
—	"	13.00	28.0	5.72	—	"	13.05	23.0	5.37
—	12	13.35	27.0	5.13	—	24	13.35	25.0	4.98
—	"	13.00	26.0	5.34	—	"	13.30	26.0	5.02
—	"	13.05	27.0	5.18	—	"	13.60	25.0	4.78
—	13	13.35	27.0	5.33	—	"	13.60	26.0	5.03
—	"	13.55	27.0	5.80	—	28	12.50	24.0	5.01
—	"	13.45	26.0	5.78	—	29	12.80	21.0	4.98
—	14	13.30	26.0	5.68	—	"	13.35	23.0	4.86
—	15	13.15	25.0	5.80	—	"	13.35	25.0	5.01
—	16	13.30	24.0	5.12	—	30	13.35	20.0	4.44
—	"	12.85	20.0	5.29	—	"	13.90	21.0	4.37
—	"	13.20	22.0	4.95	—	31	13.65	18.0	4.21
—	"	13.20	24.0	5.19	—	"	14.10	26.0	4.17

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad á 15°C°. . . .	14.10	12.15	13.08
Temperatura	31.00	13.00	
Acidez p. l.	7.26	4.17	5.31

UVA MALBEC

FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.	FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.
				Departamento de Maipú					
				Bodega B					
Marzo	1	12.75	20.0	4.50	Marzo	17	13.25	20.0	4.80
—	2	13.50	26.0	4.25	—	18	13.20	19.0	4.80
—	3	12.90	24.0	4.75	—	"	13.30	22.0	4.90
—	"	12.85	23.0	4.20	—	19	12.55	16.0	5.30
—	"	12.80	22.0	4.30	—	"	12.05	16.0	4.80
—	4	12,40	24.0	4.10	—	"	12.55	16.0	4.60
—	"	12.20	19.0	5,00	—	20	13.05	16.0	4.90
—	5	11.35	23.0	4.60	—	22	12.55	16.0	4.70
—	"	11.45	25.0	4.65	—	"	12.65	18.0	5.30
—	6	11.95	25.0	4.70	—	"	12.60	17.0	5.30
—	"	11.50	26.0	5.20	—	23	12.60	17.0	5.50
—	7	12.40	24.0	5.40	—	"	12.63	18.0	5.20
—	8	12.60	28.0	5,30	—	"	12.75	20.0	5.60
—	"	11.95	25.0	5.40	—	24	12.80	22.0	5.40
—	9	12.45	25.0	4.60	—	"	12.70	19.0	5.60
—	"	12.40	24.0	5.00	—	"	12.65	18.0	5.00
—	"	11.95	25.0	5.50	—	25	12.40	24.0	5.50
—	10	12.40	24.0	4.90	—	"	12.05	20.0	5.00
—	"	12.50	26.0	4.50	—	"	12.10	21.0	5.20
—	11	12.45	25.0	5.60	—	"	12.25	20.0	5.60
—	"	11.95	25.0	5.10	—	26	11.85	23.0	5.30
—	"	12.05	27.0	4.90	—	"	12.30	23.0	4.90
—	12	11.60	28.0	5.40	—	"	12.25	20.0	4.90
—	"	12.10	28.0	5.80	—	27	12.40	24.0	5.40
—	"	12.00	26.0	5.40	—	"	12.45	25.0	5.10
—	"	12.45	25.0	5.90	—	"	12.45	25.0	5.40
—	14	12.55	27.0	5.70	—	28	12.85	23.0	5.40
—	15	13.00	26.0	5.40	—	"	12.40	24.0	5.20
—	"	12.10	28.0	5.40	—	29	12.45	25.0	5.10
—	"	12.85	23.0	5.40	—	"	12.25	20.0	5.00
—	16	12.90	24.0	3.30	—	"	12.25	21.0	5.00
—	"	12.85	23.0	4.90	—	31	12.65	18.0	4.60
—	17	13.45	25.0	4.90	—	"	12.60	17.0	5.50
—	"	12.90	24.0	4.90	—	"	12.20	19.0	4.80

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad á 15°C°. . . .	13.50	11.35	12.46
Temperatura	28.00	16.00	
Acidez p. l.	5.90	4.10	5.08

UVA MALBEC

Departamento de Maipú

Bodega C

FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.	FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.
Marzo	8	11,80	23.00	5.00	Marzo	24	12.10	22.00	4.90
—	9	11.95	26.00	5.39	—	25	13.05	29.00	4.41
—	10	12.15	26.00	5.39	—	26	13.00	27 00	4.41
—	11	12.60	25.00	4.90	—	28	13.05	27.00	4.65
—	12	12.60	25.00	4.90	—	29	12.45	26.00	5.39
—	14	12.40	24.00	4.90	—	30	12.35	18.00	4.65
—	18	12.00	19.00	5.39	—	31	12.30	21.00	3.92

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad g^{do} Bé	13.05	11.80	12.41
Temperatura	29.00	18.00	
Acidez p. l.	5.39	3.92	4.88

Bodega H

FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.
Marzo	29	13.80	18.00	4.25

Departamento de San Rafael

Bodega D

FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.	FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.
Marzo	1	12.95	25.0	6.50	Marzo	7	13.00	26.0	—
—	2	13.50	26.0	—	—	8	13.40	24.0	4.99
—	«	12.75	20.5	6.82	—	«	12.75	26.0	—
—	3	13.45	25.0	5·88	—	«	13.15	29.0	—
—	«	13.90	24.0	—	—	«	13.65	29.0	—
—	4	13.55	21.0	5.88	—	9	13.60	28.0	5.63
—	«	13.55	27.0	—			Aguacero	y gra	nizo
—	5	13.80	21.5	5.88	—	11	13.00	26.0	4.90
—	«	13.30	21.0	5.88	—	«	13.05	27.0	4.20
—	6	13.30	21.0	5.82	—	15	14.25	21.0	5.29
—	7	13.30	21.0	5.32	—	16	14.40	24.0	5.24
—	«	13.05	27.0	5.53	—	«	14.55	27.0	5.29

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad.	14.55	12.75	13.43
Temperatura	29.00	20.50	
Acidez en SO^4H^2 p. l. .	6.82	4.20	5.56

UVA MALBEC

Departamento de Belgrano

Bodega A

FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO_4H_2 p. l.	FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO_4H_2 p. l.
Abril 5	13.45	17.00	4.72	Abril 9	13.70	21.00	4.90
— “	13.65	17.00	4.32	— 10	13.60	23.00	4.78
— “	12.30	18.00	4.17	— 11	13.25	24.00	4.32

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad.	13.70	12.30	13.34
Temperatura	24.0	17.0	
Acidez p. l.	4.90	4.17	4.80

Departamento de Maipú

Bodega B

FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO_4H_2 p. l.	FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO_4H_2 p. l.
Abril 1	12.75	21.0	5.10	Abril 8	12.25	20.0	4.90
— 3	12.25	20.0	5.40	— 9	12.85	22.0	4.75
— 4	13.10	17.0	5.60	— “	13.30	22.0	5.10
— “	13.10	17.0	5.10	— “	12.35	22.0	5.10
— 5	13.10	17.0	4.90	— 11	12.35	22.0	5.10
— “	13.05	16.0	5.60	— “	12.25	20.0	4.80
— 6	13.15	18.0	5.30	— “	12.40	24.0	4.90
— “	13.15	18.0	5.50	— “	12.30	22.0	4.70
— “	12.50	25.0	4.80	— 12	12.30	22.0	5.00
— “	13.15	18.0	5.30	— “	12.35	23.0	5.10
— “	13.15	18.0	5.10	— 13	12.75	20.0	5.30
— “	13.10	17.0	5.30	— 14	12.80	20.0	4.80
— “	13.20	19.0	5.20	— 18	12.65	18.0	4.95
— 7	13.25	20.0	5.20	— 19	12.65	18.0	5.40
— “	13.20	19.0	5.00	— 20	13.30	21.0	5.20
— “	13.20	19.0	4.70	— 21	12.75	20.0	5.10
— “	13.20	19.0	5.00	— 22	13.30	21.0	5.20

RESUMEN

	Màx.	Mín.	Promedio
Densidad.	13.30	12.25	12.83
Temperatura	25.00	16.00	
Acidez p. l	5.60	4.70	5.10

UVA MALBEC

FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO^4H^2 p. l.	FECHAS		Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO^4H^2 p. l.
				Bodega C					
Abril	4	12.60	20.0	3.92	Abril	21	12.70	24.0	4.16
—	7	12.05	26.0	4.41	—	22	13.10	25.0	4.16
—	8	12.50	20.0	4.65	—	23	13.10	24.0	3.92
—	9	13.20	26.0	4.41	—	25	13.10	24.0	3.92
—	10	12.90	20.0	4.41	—	26	13.10	24.0	3.92
—	11	13.20	25.0	4.41	—	27	13.25	22.0	4.00
—	12	13.10	25.0	4.65	—	29	13.50	25,0	4.41
—	13	13.05	22.0	4.16	—	30	13.35	22.0	4.16
—	14	12.90	21.0	4.41					

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad á 15° C°. . .	13.50	12.05	13.00
Temperatura	25.0	20.0	
Acidez p. l.	4.65	3.92	4.24

Departamento de Luján

Bodega E

Abril	11	13.20	20.0	5.12	Abril	14	13.30	20.0	4.13
—	«	13.15	24.0	4.97	—	«	13.50	21.0	3.97
—	12	13.15	23.0	4.73	—	«	13.75	18.0	4.01
—	13	12.45	22.0	4.70	—	16	13.70	19.0	4.31
—	14	13.00	21.0	4.61	—	17	13.20	21.0	4.47

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad.	13.75	12.45	13.24
Temperatura	24.0	19.0	
Acidez p. l	5.12	3.97	4.50

MEZCLA DE UVAS TINTAS

Departamento de Belgrano

Bodega A

FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.	FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.
Marzo 24	13.60	26.0	5.03	Marzo 26	13.95	27.0	5.37
— 25	13.60	23.0	4.83	— "	14.00	28.0	5.41
— "	13.35	23.0	4.87	— 27	14.30	28.0	4.95
— "	14.10	28.0	4.79	— "	14.15	24.0	4.87
— "	14.05	28.0	4.81	— "	14.00	25.0	4.98
— 26	14.10	24.0	4.27	— 28	13.65	24.0	4.99
— "	14.70	28.0	5.39	— "	13.00	25.0	5.03

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad á 15° C°. . .	14.70	13.60	13.94
Temperatura	28.00	23.00	
Acidez p. l.	5.39	4.27	4.97

Departamento de Belgrano

Bodega A

FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.	FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.
Abril 4	13.00	17.0	4.39	Abril 8	14.20	21.0	4.27
— "	13.05	18.0	4.41	— 9	14.15	21.0	4.18
— 5	13.45	18.0	5.21	— "	13.80	22.0	4.29
— "	13.25	18.0	4.67	— "	14.05	22.0	4.81
— 6	13.40	19.0	4.46	— 10	14.05	23.0	4.83
— "	13.50	20.0	4.39	— "	13.75	20.0	4.59
— 7	13.95	20.0	4.31	— 15	13.85	18.0	4.01
— "	13.80	21.0	4.43	— "	13.90	19.0	4.09
— "	14.10	22.0	4.23	— "	13.55	20.0	4.21
— "	13.80	22.0	4.27	— "	13.90	20.0	4.31
— 8	13.95	20.0	4.31				

RESUMEN

	Máx	Mín.	Promedio
Densidad á 15° C°. . .	14.20	13.00	13.73
Temperatura.	23.00	17.00	
Acidez p. l.	5.21	4.01	4.46

UVA CABERNET

FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO^4H^2 p. l.	FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO^4H^2 p. l.

Departamento de Maipú

Bodega B

Marzo 14	12.95	24.0	4.90	Marzo 16	12.60	25.0	4.41
— 15	12.35	27.0	5.14	— 17	12.70	24.0	4.00

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad Bé	12.95	12.35	12.45
Temperatura	27.0	24.0	
Acidez p. l.	5.14	4.0	4.61

Bodega I

Marzo 29	13.35	18.00	3.96				

Departamento de Belgrano

Bodega A

Abril 12	14.10	21.0	4.70	Abril 14	14.40	19.0	4.17
— 13	14.65	21.0	4.81	— "	14.65	21.0	4.09
— "	14.55	20.0	4.03				

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad grados Bé . . .	14.65	14.10	14.47
Temperatura	21.00	19.00	
Acidez p. l.	4.81	4.03	4.36

Departamento de San Rafael

Bodega D

Marzo 16	12.60	22.0	5.39	Marzo 18	14.15	2.10	—
— 17	13.70	24.0	—	— 19	14.05	18.0	—
— "	14.90	27.0	—	— "	13.50	14.0	—
— 18	14.20	21.0	—	— 21	12.60	20.50	—
— "	13.60	18.0	—				

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad.	14.90	12.60	13.70
Temperatura	27.00	14.00	
Acidez p. l.			

UVA MERLOT

FECHAS	Densidad en grados Bé á 15º Cº	Temperatura	Acidez en SO_4H_2 p. l.	FECHAS	Densidad en grados Bé á 15º Cº	Temperatura	Acidez en SO_4H_2 p. l.
Departamento de Belgrano							
Bodega A							
Febrero 26	12.25	20.0	5.14	Febrero 27	13.70	26.0	4.86
— «	13.30	26.0	5.17	— «	12.25	23.0	5.08

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad.	13.70	12.25	
Temperatura	26.00	20.00	
Acidez p. l.	5.17	4.86	

Departamento de San Rafael

Bodega D

Marzo 18	13.50	18.00	5.39				

UVA VERDOT

Departamento de Maipú

Bodega C

Abril 5	12.35	18.0	3.92	Abril 18	13.25	24.0	3.92
— 6	12.40	24.0	4.00	— 19	13.50	24.0	3.92
— 15	12.60	22.0	4.00	— 20	13.25	22.0	4.16
— 16	13.00	20.0	3.92				

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densídad.	13.50	12.35	12.98
Temperatura	24.00	18.00	
Acidez p. l.	4.16	3.92	3.97

Departamento de Ciudad

Bodega E

Mayo 16	11.25	19.50	3.96				

Departamento de Belgrano

Bodega J

Marzo 18	10.80	17.00	5.49				

UVA PINOT gris

FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO_4H^2 p. l.	FECHAS	Densidad en grados Bé á 15° C°	Temperatura	Acidez en SO_4H^2 p. l.
Departamento de Belgrano							
Bodega A							
Febrero 22	14.40	24.0	5.06	Febrero 24	13.95	22.0	5.32
— 23	14.40	22.0	4.71	— "	13.50	22.0	5.87
— "	14.65	22.0	5.87	— "	13.65	23.0	5.96
— 24	13.80	22.0	5.67				

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad.	14.65	13.50	14.05
Temperatura	24.00	22.00	
Acidez p. l.	5.96	4.71	5.49

FECHAS	Densidad	Temperatura	Acidez	FECHAS	Densidad	Temperatura	Acidez
Bodega F							
Febrero 28	14.25	26.0	4.95				
Departamento de Maipú							
Bodega C							
Febrero 22	12.55	23.0	5.14	Febrero 24	12.30	25.0	5.39
Departamento de Luján							
Bodega E							
Marzo 1	12.55	25.0	6.63				

UVA BARBERA

FECHAS	Densidad	Temperatura	Acidez	FECHAS	Densidad	Temperatura	Acidez
Departamento de Belgrano							
Bodega J							
Marzo 18	10.80	19.00	5.07	Marzo 23	11.45	22.00	5.00
Departamento de San Rafael							
Bodega D							
Marzo 15	13.10	21.00	4.41				

UVA SYRAH

FECHAS	Densidad	Temperatura	Acidez	FECHAS	Densidad	Temperatura	Acidez
Departamento de Belgrano							
Bodega J							
Marzo 23	12.50	21.00	5.03				

UVA ALICANTE BOUSCHET

FECHAS		Densidad en grados Bé á 15º C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.	FECHAS		Densidad en grados Bé á 15º C°	Tempera-tura	Acidez en SO^4H^2 p. l.
Departamento de Belgrano									
Bodega J									
Marzo	18	10.80	19.00	6.07					
Bodega K									
Marzo	18	10.50	17.50	7.15					
Bodega L									
Marzo	18	11.45	22.00	5.95					
Departamento de San Rafael									
Bodega D									
Marzo	12	12.45	25.0	5.68	Marzo	14	13.30	22.0	5.53
—	"	11.50	26.5	5.68	—	"	12.40	24.0	5.44
—	"	12.00	26.5	5.88	—	"	12.55	27.0	5.44
—	13	12.80	22.0	5.88	—	15	13.30	21.0	5.80
—	"	13.05	27.0						

RESUMEN

	Máx.	Mín.	Promedio
Densidad grados Bé . .	13.30	11.50	12.59
Temperatura	27.0	21.0	
Acidez p. l.	5.88	5.44	5.65

ANEXOS

Impuestos provinciales á las viñas y á los vinos

Contaduría General.

Mendoza, Junio 16 de 1904.

Señor Ministro General.

Por Ley de 3 de Octubre de 1895 las viñas estaban exoneradas de Impuestos por 5 años. Cumplido ese término, pagaban la contribución sobre el valor de la plantación solamente, avaluada en $ 0.70 cada planta de viña francesa y en $ 0.35 cada una de viña criolla. Hasta 1902 se cobró á razón de 6 $^{0}/_{00}$, en 1903, 4 $^{0}/_{00}$ y actualmente 3 $^{0}/_{00}$ sobre el valor del terreno, pues la plantación no paga nada.

La Ley de 3 de Octubre se halla inserta en la Memoria del Ministro doctor José Salas fº. 175, que acompaño; la que rige actualmente se halla á fº. 3 del folleto "Disposiciones Fiscales y Administrativas", que también acompaño, para 1903.

En este mismo folleto, fº. 235, se halla La Ley "Impuestos á los frutos del país", en que entra el vino.

Acompaño, igualmente, tres ejemplares "Viñedos de la Provincia de Mendoza" para que S. S. pueda llenar el pedido que se le hace.

Carlos C. Videla.

Ley sobre fomento de la viticultura y bosques

Mendoza, Octubre 3 1895.

Por cuanto:

La H. Cámara Legislativa sanciona la siguiente —

Ley:

Artículo 1°—Decláranse libres de impuestos los terrenos y plantíos de vides, olivos y nogales, cuya exoneración durará cinco años para los primeros y siete para los olivos y nogales, contados desde el principio del año al en que se haga la plantación.

Art 2°—Toda plantación de vides, olivos y nogales, deberá denunciarse y empadronarse con indicación del área del terreno, número y clase de plantas, dentro del primer trimestre del año siguiente á aquel en que la plantación se hubiese hecho.

Art. 3°—Si no se verificase el denuncio y empadronamiento dentro del término fijado en el artículo anterior, se perderá el derecho acordado por el art. 1° y los plantíos se considerarán sujetos al pago de impuestos cualesquiera que sea la fecha de plantación.

Art. 4°—Cuando por la configuración del terreno plantado no fuese posible determinar con exactitud su área por medio de los Receptores de Rentas, la operación se verificará por empleados del Departamento Topográfico ó de Obras Públicas, siendo, en uno y otro caso, de cuenta del interesado los gastos de traslación y viático.

Ari. 5°—Queda derogada toda ley en contrario de las disposiciones anteriores, debiendo el Poder Ejecutivo reglamentar la presente.

Art. 6°—Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Mendoza. Sala de Sesiones, Octubre 1. de 1895,

J. Villanueva.
O. Reynols.
Secretario.

Por tanto:

Cúmplase, comuníquese, publíquese é insértese en el Registro Oficial.

Moyano.
Emilio Civit.

Ley de impuesto á plantaciones de viña

LEY Nº. 245

Mendoza, Setiembre 27 de 1902.

El Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Mendoza, sancionan con fuerza de—

LEY:

Artículo 1º—Derógase la ley de 3 de Octubre de 1895, en cuanto declara libre de impuestos los terrenos con plantíos de vides, y el artículo 7º de la Ley de Contribución Directa vigente.

Art. 2º—Las plantaciones de viña que se hagan en adelante, estarán sujetas durante los dos primeros años al impuesto de Contribución Directa sobre el terreno solamente, con arreglo á su respectiva avaluación.

A partir del tercer año, dicho impuesto se hará efectivo en la forma establecida por la ley para las viñas en general, contándose á este efecto como primer año, el siguiente al de la plantación.

Art. 3º—A los efectos de la segunda parte del artículo anterior, toda plantación de viña deberá denunciarse y empadronarse antes del 31 de Mayo del año siguiente á aquel en que se hubiere hecho, con indicación del área del terreno y el número y clase de plantas.

Art. 4º—En las plantaciones que no fuesen denunciadas con sujeción á la disposición que antecede, el impuesto de Contribución Directa se liquidará en la forma establecida para viñas en general, desde el año siguiente á aquel en que la plantación no denunciada hubiese sido hecha.

Art. 5º—Las viñas existentes que no hayan sido denunciadas antes de los dos meses de promulgada esta ley, quedan sujetas á la disposición del artículo 2º, siempre que el denuncio se efectúe antes del 31 de Diciembre próximo. Después de esta fecha, les será aplicable la disposición del artículo 4º.

Art. 6º—El producido de las multas impuestas en virtud del artículo 4º, será destinado á la remuneración de los agentes á que el Poder Ejecutivo encomiende la fiscalización del cumplimiento de la presente ley.

Art. 7º—Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Dada en la Sala de Sesiones de la H Legislatura, en Mendoza, á veinte y cinco de Setiembre de mil novecientos dos.

Enrique L. Day.	Jacinto Anzorena.
Luis Montbrim.	*Genaro S. Walrond.*
Secretario del Senado.	Secretario de la C.C de D.D.

Por tanto:

Cúmplase, comuníquese é insértese en el Registro Oficial.

Villanueva.

Carlos Galigniana Segura.

IMPUESTOS Á FRUTOS DEL PAÍS

LEY Nº. 266

Art. 1º—Los vinos ó mostos elaborados en la Provincia que no paguen patente provincial ó municipal por expendio para consumo y venta local al menudeo, gozarán un derecho de cincuenta centavos por hectólitro.

La uva francesa y criolla y las demás de mesa, no pagarán impuesto alguno.

Art. 2º—Los vinos tintos naturales que contengan menor proporción de 26 °/oo de extracto seco libre de azúcar reductor, con excepción de los licorosos y los blancos que contengan menos de 18 °/oo y cuya venta se autorize por la Oficina Química, gozarán un impuesto provincial de dos centavos por litro, haciendo constar en la boleta de análisis que son "*pobres de extracto*", llenando para su venta los requisitos citados en la Ley Nacional Nº, 3764, art. 2º, inciso 4.

Quedan exceptuados de lo dispuesto en el presente artículo, los vinos para embotellar.

Art. 3º—Los alcoholes pagarán un impuesto de un centavo por litro.

Art. 4º—Los vinos, mostos y alcoholes que se guarden en las bodegas quedarán exentos de impuesto mientras permanezcan en ellas.

Art. 5º—Los Impuestos que se crean por la presente ley, se harán efectivos por intermedio de las Oficinas que el P. E. determine.

Art. 6º—Las Oficinas que se designasen entregarán al interesado un certificado en que conste el valor del impuesto pagado, la cantidad de vino, mosto, alcohol por lo cual se hubiese abonado y las demás especificaciones necesarias.

Art. 7º—Fuera del certificado á que se refiere el artículo anterior, entregarán además una boleta de control impresa que contendrá columnas ó espacios en blanco, á los efectos que en esta ley se determinen.

Art. 8º—Cuando se entregase á cualquiera empresa de trasporte una cantidad de vino, mosto, alcohol, para su conducción, al mismo tiempo que se otorgue la correspondiente carta de porte, el remitente presentará al empleado que suscriba ésta, la boleta de Control de que trata el artículo anterior; para que la vise y certifique que dicha boleta contiene anotaciones idénticas á las constancias de la carta de porte, sobre el número de cascos ó envases y peso del vino, mosto ó alcohol recibidos.

Art. 9º—Dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes á la fecha de la carta de porte ó boleto á que se refieren los artículos anteriores, el interesado deberá presentar cualquiera de estas á la Oficina ó empleado que designe el P. E., á fin de hacer las anotaciones correspondientes en sus libros, al efecto de controlar la operación verificada.

Art. 10.—El interesado que no se presente dentro de las cuarenta y ocho horas de que trata el artículo anterior, á exhibir el boleto visado que se expresa en el artículo 8º ó dentro de cinco días á contar desde la fecha del certifi-

cado de que habla el artículo 6º incurrirá, por este solo hecho, en una multa equivalente al valor del impuesto que hubiese abonado.

Art. 11.—Acuerdan la tasa de 20 , sobre el peso total del casco.

Cuando se trasporte en depósitos ó vasijas especiales fijas sobre los ejes del vehículo que las conduzca, no se acordará tara alguna.

Art. 12.—Cuando el interesado no se presente dentro de los términos del artículo 10, á más de pagar la multa expresada en dicho artículo, abonará cinco veces el valor del impuesto que corresponda al exeso de alcohol, vino, mosto por el cual no hubiere pagado.

Art. 13.—La persona que entregase vino, mosto ó alcohol á cualquiera empresa de trasporte sin llenar los requisitos á que se refieren los artículos 6 y 7. pagará el quintuplo del impuesto que debió abonar.

Art. 14.—Cuando la diferencia entre el certificado de pago por vino, mosto ó alcohol y el boleto de control fuese mayor de la tara concedida, según el envase, la Contaduría General de la Capital ó Receptorías en los Departamentos procederán á intimar el pago del impuesto por la diferencia entre el boleto y el certificado de control sin tara de ninguna clase, pero sin multa, siempre que el boleto se hubiere entregado dentro de los plazos fijados por el artículo 9º.

Art. 15.—Las compañías, agencias ó comisionistas que no trasportaran directamente vino, mosto ó alcohol y que solo sirviesen de intermediarios, no podrán hacerlo sin exigir antes les sea presentado el certificado de pago, so pena de incurrir en las multas establecidas en caso de infracción á la ley.

Art. 16.—Las multas expresadas en los artículos anteriores se harán efectivas por la Contaduría General en la Capital y por las Receptorías de Rentas en los Departamentos, de conformidad á las disposiciones legales sobre apremio para la percepción de impuestos.

Art. 17.—Cuando el Ministro de Hacienda tuviera fundados motivos para creer que se ha cometido una defraudación, queda autorizado para dirigirse á los señores Jueces de 1ª Instancia, solicitando exijan de cualquier empresa de trasportes, casa de comercio ó particular los datos ó antecedentes que necesitare.

Los Jueces proveerán sin más trámite á lo pedido. Comprobada la defraudación, la Contaduría procederá á aplicar las multas que esta ley determine.

Art. 18.—A solicitud del Ministerio de Hacienda de la Provincia, los Jueces de 1ª Instancia ordenarán la detención de cualquiera carga que se haya entregado á cualquiera empresa de trasporte, cuando se haya hecho en violación de la presente ley.

Art. 19.—La Oficina Química, como único emolumento cobrará 0.10 centavos moneda nacional, para cada un hectólitro de vino ó fracción cuyas muestras fueran analizadas.

Art. 20.—Todo el que contraviniera las disposiciones contenidas en el art. 2º incurrirá en una multa del quintuplo del impuesto.

Viñas existentes por departamentos

PLANTACIÓN ANUAL EN CADA UNO

DEPARTAMENTO DE CIUDAD

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	92	2, 614	137, 726	265	348	383, 095
1888	3	5, 417	11, 228	—	—	—
1889	2	8, 590	7, 300	—	2, 900	572
1890	1	283	2, 717	—	—	—
1891	14	8, 120	51, 607	—	2, 809	1, 260
1892	10	5, 761	31, 531	—	5, 250	865
1893	9	7, 229	33, 093	—	8, 074	2, 260
1894	16	6, 192	51, 358	—	—	—
1895	11	3, 227	41, 886	—	3, 547	700
1896	9	897	39, 288	—	8, 924	1, 846
1897	26	4, 727	97, 754	—	—	—
1898	19	3, 464	111, 415	—	—	—
1899	—	—	—	—	—	—
1900	1	822	3, 113	—	—	—
1901	7	9, 747	59, 536	—	3, 157	1, 532
1902	—	—	—	—	—	—
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	226, 7090		679, 552	268, 5009		392, 130

DEPARTAMENTO DE BELGRANO

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	153	8, 438	417, 499	312	7, 895	523, 889
1888	123	6, 236	466, 961	—	—	—
1889	44	1, 256	166, 257	—	9, 700	2, 248
1890	46	9, 319	125, 102	1	5, 600	3, 405
1891	150	3, 124	446, 671	11	3, 807	36, 485
1892	67	7, 333	201; 968	2	1, 228	5, 414
1893	58	2, 466	220, 428	4	7, 674	11, 877
1894	81	1, 931	291, 131	—	1, 459	531
1895	44	4, 103	167, 609	—	—	—
1996	41	7, 546	164, 419		3, 337	1, 134
1897	39	4, 601	143, 490	—	—	—
1898	62	5, 232	234, 005	—	—	—
1899	51	1, 869	223, 898		4, 598	2, 500
1900	23	8, 122	127, 745	—	—	—
1901	49	873	222, 218	—	—	—
1902	—	—	—	—	—	—
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	1038, 2449		3,619, 401	334, 5298		587, 483

DEPARTAMENTO DE MAIPÚ

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	62		189, 969	549	2, 422	948, 501
1888	335	1, 457	1, 315, 936	9		21, 960
1889	300	2, 894	1, 024, 619	8	8, 645	19, 503
1890	176	5, 944	519, 915	20	780	44, 082
1891	224	408	798, 399	17	8, 853	83, 548
1892	492	2, 621	1, 789, 467	13	6, 740	38, 206
1893	237	7, 550	873, 372	14	7, 487	44, 604
1894	563	7, 704	2, 105, 465	15	2, 712	40, 231
1895	429	3, 696	1, 701, 106	8	9, 818	27, 385
1896	436	8, 172	1, 653, 255	1	3, 754	6, 249
1897	694	5, 766	2, 751. 466	5	7, 002	15, 580
1898	339	6, 222	1, 447, 628	5	9, 126	16, 802
1899	374	445	1, 539, 438	15	318	48, 362
1900	423	7, 880	1, 610, 670	22	2, 311	74, 658
1901	586	6, 739	2, 457, 442	12	9, 893	32, 428
1902	176	7, 977	772, 922	3	983	12, 074
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	5853, 5575		22, 561, 069	724, 0844		1, 424, 171

DEPARTAMENTO DE LUJÁN

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	390	625	606, 216	83	7, 847	353, 401
1888	140	—	427, 519	8	5, 786	13, 676
1889	96	1, 630	295, 222	1	7, 452	6, 612
1890	16	6, 731	67, 065	1	127	1, 420
1891	52	5, 095	170, 069	—	—	—
1892	188	8, 920	692, 747	2	8, 158	6, 084
1893	230	2, 853	816, 814	4	1, 705	12, 299
1894	283	936	1, 063, 262	9	2, 956	31, 120
1895	317	9, 131	1, 213, 441	12	5, 799	37, 369
1896	232	5, 153	917, 542	—	350	148
1897	256	459	1, 035, 501	1	930	2, 722
1898	147	9, 070	688, 127	4	2, 002	18, 608
1899	142	1, 448	571, 488	1	7, 665	5, 389
1900	225	2, 700	955, 448	16	3, 177	56, 618
1901	219	6, 865	1, 015, 659	12	3, 143	46, 695
1902	44	2, 217	204, 916	—	—	—
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	2, 983, 3833		10, 741, 056	159, 7097		592, 161

DEPARTAMENTO DE GUAIMALLEN

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	459	9, 758	259, 264	545	678	1, 257, 926
1888	128	2, 789	364, 479	18	650	29, 003
1889	158	7, 243	508, 442	15	3, 754	30, 458
1890	126	7, 586	408, 581	6	8, 146	23, 745
1891	188	2, 846	583, 091	1	8, 016	6, 654
1892	191	8, 472	594, 673	21	7, 965	55, 206
1893	165	7, 013	542, 759	6	1, 047	13, 154
1894	238	1, 742	845, 452	10	3, 777	21, 593
1895	193	5, 196	677, 028	7	4, 042	13, 540
1896	277	1, 485	1, 009, 957		8, 395	1, 200
1897	128	4, 489	454, 717		3, 813	821
1898	102	9, 357	368, 430	1	7, 515	6, 348
1899	115	3, 400	376, 519	5	9, 719	18, 325
1900	95	9, 524	365, 421	14	5, 776	54, 337
1901	198	7, 574	795, 167	7	8, 124	33, 752
1902	22	8, 528	69, 425	6	009	15, 390
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	2807, 7002		8, 223, 415	670, 1426		1, 581, 452

DEPARTAMENTO DE LAS HERAS

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	110	4, 593	218, 999	248	1, 143	392, 563
1888	8	976	19, 835	1	5, 722	2, 545
1889	6	9, 764	10, 022	2	6, 896	7, 373
1890	3	6, 766	3, 796	12	4, 727	24, 412
1891	17	8, 479	51, 698	2	8, 862	8, 396
1892	24	6, 021	75, 664	9	4, 985	23, 772
1893	62	5, 380	174, 908	6	6, 897	16, 286
1894	58	113	177, 452	2	1, 281	6, 012
1895	30	306	102, 811	7		
1896	53	9, 934	196, 815			
1897	52	8, 097	182, 396		3, 737	934
1898	26	5, 912	94, 651			
1899	38	3, 527	142, 959	3	6, 439	11, 153
1900	28	6, 173	99, 938	12	6, 247	39, 376
1901	27	2, 416	108, 757	3	1, 987	7, 217
1902	2	9, 234	11, 433	—		
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	552, 7491		1, 672, 162	305, 8923		540, 039

DEPARTAMENTO DE SAN MARTÍN

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	194	7. 648	10, 816	301	1, 410	502, 192
1888	—	—	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	—	—
1890	3	6, 418	5, 319	11	6, 420	21, 287
1891	61	2, 549	136, 019	32	1, 363	73, 639
1892	55	4, 943	137, 487	30	1, 091	64, 514
1893	76	6, 334	208, 782	28	7, 656	58, 500
1894	151	9, 404	447, 520	54	2, 429	132, 971
1895	50	717	171, 693	7	8, 341	13, 355
1896	137	1, 522	336, 888	20	3, 308	43, 788
1897	107	6, 602	322, 009	34	2, 335	58, 842
1898	94	7, 302	280, 417	18	1, 692	35, 170
1899	181	4, 760	576, 552	29	8, 509	74, 081
1900	94	6, 733	291, 972	52	9, 887	126, 361
1901	49	8, 862	68, 216	6	2, 216	19, 981
1902	1	3, 230	4, 566	5	6, 531	14, 246
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	1260, 7024		2, 998, 256	633, 3188		1, 238, 927

DEPARTAMENTO DE JUNÍN

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	104	6, 564	434, 654	210	—	359, 156
1888	7	—	11, 512	—	8, 300	5, 380
1889	—	—	—	—	—	—
1890	1	—	2, 141	1	295	2, 725
1891	16	—	24, 825	4	2, 407	6, 326
1892	139	6, 337	450, 057	8	8, 780	19, 684
1893	121	5, 383	371, 605	16	1, 180	52, 246
1894	68	420	185, 689	26	9, 311	67, 128
1895	1	4, 029	4, 830	1	102	2, 628
1896	36	7, 069	120, 075	—	3, 100	875
1897	94	2, 533	340, 745	8	3, 120	16, 993
1898	87	3, 122	259, 046	—	2, 790	1, 048
1899	57	3, 158	225, 979	2	6, 222	3, 823
1900	75	407	260, 979	—	1, 528	325
1901	10	3, 423	42, 980	—	—	—
1902	1	1, 000	1, 825	—	8, 161	985
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	820, 3445		2, 736, 942	381, 5305		539, 324

DEPARTAMENTO DE RIVADAVIA

AÑO	FRANCESA Hectareas	FRANCESA Metros	FRANCESA Número de cepas	CRIOLLA Hectareas	CRIOLLA Metros	CRIOLLA Número de cepas
anteriores á 1888	119	2, 293	294, 861	131	—	203, 517
1888	2	—	3, 000	1	1, 458	2, 000
1889	53	9, 250	169, 042	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—
1891	122	3, 938	344, 442	—	5, 476	2, 260
1892	112	9, 056	349, 095	5	3, 319	13, 126
1893	72	1, 914	217, 994	22	2, 461	59, 940
1894	34	1, 829	105, 671	9	8, 634	30, 051
1895	34	9, 114	120, 398	2	2, 880	5, 530
1896	37	8, 633	120, 660	—	3, 076	852
1897	46	3, 070	148, 510	4	1, 229	11, 799
1898	26	5, 281	80, 710	3	5, 399	9, 609
1899	79	4, 696	266, 362	5	1, 339	14, 211
1900	73	6, 656	224, 619	3	3, 830	11, 072
1901	69	8, 800	238, 750	1	3, 012	4, 754
1902	14	8, 094	66, 550	—	9, 812	1, 153
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	900, 2624		2, 750, 664	191, 1925		369, 874

DEPARTAMENTO DE SANTA ROSA

AÑO	FRANCESA Hectareas	FRANCESA Metros	FRANCESA Número de cepas	CRIOLLA Hectareas	CRIOLLA Metros	CRIOLLA Número de cepas
anteriores á 1888	68	5, 260	58, 011	80	1, 420	159, 940
1888	—	—	—	—	—	—
1889	—	—	—	1	5, 729	2, 640
1890	6	2, 916	14, 310	10	3, 098	8, 118
1891	4	7, 187	10, 080	—	1, 558	353
1892	4	503	12, 215	12	330	24, 042
1893	—	1, 000	188	2	5, 395	7, 430
1894	19	3, 136	58, 635	3	7, 255	7, 448
1895	—	—	—	—	—	—
1896	5	9, 134	23, 596	1	9, 295	3, 136
1897	6	—	23, 100	—	—	—
1898	12	6, 104	41, 063	—	—	—
1899	—	—	—	—	—	—
1900	—	—	—	—	—	—
1901	—	—	—	—	—	—
1902	—	—	—	—	—	—
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	127, 5240		242, 198	112, 4080		213, 107

DEPARTAMENTO DE LA PAZ

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	—	—	—	47	6, 011	57, 592
1888	—	—	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—
1892	—	—	—	1	5, 774	2, 682
1893	—	—	—	2	3, 666	4, 005
1804	—	—	—	—	8, 993	2, 161
1895	—	—	—	—	—	—
1896	—	—	—	—	—	—
1897	—	—	—	—	—	—
1898	—	—	—	—	—	—
1899	—	—	—	—	—	—
1900	—	—	—	—	—	—
1901	—	—	—	—	—	—
1902	—	—	—	—	—	—
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	—	—	—	52, 4444		66, 440

DEPARTAMENTO DE LAVALLE

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	8	2, 784	7, 201	20	4, 200	8, 794
1888	—	—	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—
1892	13	7, 862	11, 437	19	3, 716	73, 855
1893	2	—	2, 867	4	3, 031	7, 179
1894	—	—	—	—	3, 588	574
1895	—	—	—	—	—	—
1896	—	—	—	—	2, 400	384
1897	1	—	3, 398	—	9, 604	2, 224
1898	—	—	—	—	—	—
1899	—	—	—	—	—	—
1900	—	—	—	—	—	—
1901	—	—	—	—	—	—
1902	—	—	—	—	—	—
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	24, 10,646		24, 903	45, 6539		93, 010

DEPARTAMENTO DE TUPUNGATO

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	—	—	—	1	301	2, 767
1888	—	—	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—
1892	—	—	—	—	—	—
1893	—	—	—	—	—	—
1894	—	—	—	2	2, 282	3, 324
1895	—	—	—	—	—	—
1896	—	—	—	—	—	—
1897	—	—	—	—	—	—
1898	—	—	—	—	—	—
1899	—	—	—	—	—	—
1900	—	—	—	—	—	—
1901	—	—	—	—	—	—
1902	—	—	—	—	—	—
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	—	—	—	3, 2583		6, 091

DEPARTAMENTO DE TUNUYÁN

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	32	3, 466	53, 497	20	4, 216	24, 658
1888	—	—	—	—	—	—
1889	—	—	—	—	—	—
1890	—	—	—	—	—	—
1891	—	—	—	—	—	—
1892	—	—	—	—	—	—
1893	—	—	—	—	—	—
1894	—	—	—	2	6, 169	5, 170
1895	—	—	—	—	—	—
1896	—	—	—	—	—	—
1897	—	—	—	—	—	—
1898	—	—	—	—	—	—
1799	—	—	—	—	—	—
1900	—	—	—	—	—	—
1901	7	—	19, 503	2	2, 072	9, 342
1902	—	—	—	—	—	—
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	39, 3466		73, 000	25, 2457		39, 170

DEPARTAMENTO DE SAN CARLOS

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	7	8, 786	13, 741	2	4, 000	5, 115
1888	—	—	—	—	—	—
1889	—	795	527	4	—	5, 208
1890	33	200	94, 500	7	—	12, 600
1891	—	—	—	—	8, 354	3, 586
1892	13	250	20, 120	2	523	3, 615
1893	8	3, 905	23, 761	1	7, 408	5, 720
1894	21	5, 564	73, 169	6	2, 863	14, 951
1895	4	4, 205	14, 548	1	1, 820	3, 751
1896	4	5, 210	14, 798	—	1, 898	474
1897	—	—	—	1	1, 392	3, 446
1898	—	5, 000	1, 400	1	2, 508	4, 281
1899	—	—	—	—	—	—
1900	—	—	—	—	2, 250	744
1901	—	—	—	—	—	—
1902	—	—	—	—	—	—
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	93, 3915		256, 564	28, 3016		63, 491

DEPARTAMENTO DE SAN RAFAEL

AÑO	FRANCESA			CRIOLLA		
	Hectareas	Metros	Número de cepas	Hectareas	Metros	Número de cepas
anteriores á 1888	—	—	—	—	—	—
1888	30	—	64, 548	33	8, 853	55, 463
1889	97	—	244, 763	25	9, 837	51, 087
1890	39	230	102, 573	14	5, 410	33, 038
1891	2	4, 525	8, 175	—	—	—
1892	29	5, 554	76, 528	12	7, 167	21, 642
1893	40	1, 556	113. 795	10	8, 245	25, 050
1894	34	3. 439	108, 405	20	5, 057	56, 938
1895	15	3, 243	42, 761	4	7, 559	12, 880
1896	10	6, 118	33, 566	6	2, 203	17, 288
1897	9	340	23, 788	3	5, 973	7, 162
1898	14	9, 678	39, 553	4	7, 729	9, 948
1899	13	489	25, 964	7	9, 802	25, 913
1900	92	8, 124	340, 633	8	6, 809	21, 601
1901	334	4, 481	1, 091, 920	11	8, 538	45, 856
1902	306	603	1, 077, 176	39	5, 788	97, 357
1903	—	—	—	—	—	—
Total. . .	1068, 8380		3, 294, 448	205, 8970		481, 223

Producción vinícola y alcoholera de la provincia de Mendoza

Administración de Impuestos Internos
Mendoza.

Mendoza, Julio 15 de 1904.

Señor Presidente y Secretario de la Comisión de Investigación vinícola, del Ministerio de Agricultura de la Nación:

Esta Inspección ha recibido la nota de esta Comisión de fecha 15 de Junio, en la que tiene á bien pedir los datos relativos á las producciones vinícolas y alcoholeras de la Provincia de Mendoza durante el año de 1903 y las correspondientes al primer semestre del año actual.

El producto de alcoholes vínicos por las destilerías durante el año pasado de 1903 ha tenido la aplicación siguiente:

Librado al consumo	1.259.942	lit.	á 55°	G. L.
Enviado á los departamentos fiscales . .	1.864.858	id	" 55°	d°
Empleado en alcolizar los vinos	206.759	id	" 95°	d°

Durante los primeros seis meses del corriente año los alcoholes producidos fueron aplicados así:

Librado al consumo	870.124	lit.	á 55°	L. G.
Enviado á los departamentos fiscales. .	840.237	id	" 55°	id
Empleados en alcolizar vinos	71.744	id	" 90°	id

La producción vinícola en el año pasado fué de 136.000.000 de litros de vino y la correspondiente al semestre que terminó en Junio 30 del corriente año, no se puede determinar con exactitud porque habiendo sido derogado el impuesto con que estaban gravados los vinos naturales, las manifestaciones de la producción han quedado librados á la buena voluntad de los bodegueros; por los pocos datos que posée esta Inspección, se deduce que desde el 1° de Enero al 30 de Mayo de 1904 se han elaborado al rededor de 97.000.000 de litros de vino y en el mismo período se han librado al consumo 70.000.000 de litros.

Los datos contenidos en esta nota es todo lo que puede subministrar esta Inspección.

Saluda atentamente.

J. E. Castro.
Inspector, Sección 22.



Nómina de los señores bodegueros consultados sobre la alcoholización de los vinos y cantidades que elaboraron en 1903.

1	D. Tomba y Hermanos	91.150	hectol.
2	Giol y Gargantini	58.235	"
3	Balbino Arizú Hnos	57 022	"
4	Test. H. Barraquero	54.754	"
5	Borel y Calese Hnos	36.152	"
6	M. Escorihuela	34.646	"
7	G. Wiedembruy y Cia	38.613	"
8	R. Palencia y Cia	29 077	"
9	Sociedad "El Trapiche"	22.784	"
10	Malgor y Herfst	22.684	"
11	Elías Villanueva	21.256	"
12	Toso Hnos	17.799	"
13	Rafaelli y Cia	17.558	"
14	Pawlowski	16.574	"
15	Vicchi Hnos	15.492	"
16	A. Dácomo y Cia	15.504	"
17	Moretti Hnos	14.494	"
18	Alejandro Suárez	14.290	"
19	Amadeo Frugoli	12.535	"
20	Carlos Kalleós	13.376	"
21	N. Arzeno y Cia	11.760	"
22	Olivé y Cia	11.557	"
23	Carlos Alurraldi y Cia	10.717	"
24	Luis Lara á Cia	10.227	"
25	Gofre y Cia	7.427	"
26	N. Estrella y Cia	7 572	"
27	Baudron Hnos	7.600	"
28	Luis E. Keil	6.102	"
29	Mosso Hnos. y Cia	6.694	"
30	A. Arroyo	6.630	"
31	Scaramella Hnos	5.885	"
32	J. López Hnos	5.080	"
33	Luis Daffunchio	5.000	"
34	Baquero Hnos	4.723	"
35	Marenco Hnos	4.500	"
36	Luis Bonfanti	3.446	"
37	Ag. Vaquié	5.580	"
38	E. Rientord	2.969	"
39	R. Iselin	1.280	"
40	Laborde Hnos	1.895	"
41	P. Matile	1.198	"
	Al frente	731.837	hectol.

Del frente. . . . . . 731.837 hectol.

Elaboraron en 1904

42 R. Ortega Hnos	12.000	"
43 V. Gallegos.	6.000	"
44 Z. Canale.	4.000	"
45 J. Quiroga	1 000	"
46 M. Osorio	1.000	"
47 L. Filippa	2.000	"
48 E. Norton	1.000	"
49 J. von Toll.	2.000	"
50 R. Guastavino.	6.000	"
51 F. Davril.	1.000	"
52 Strittmater y Kilbing.	3.600	"
	771.437 hectol.	

Solo no contestaron á la circular los señores Bodegueros:

R. Palencia y Cia.
A. Pawlowski.
Olivé y Cia.
Gofre y Cia.
Baquero Hnos.

Mendoza, Junio 22 de 1904.

Señores de la Comisión de Investigación Vinícola, don Ulises Isola, José Lavenir y Domingo L. Simois.

Mendoza.

Muy señores nuestros:

En contestación á su atenta fecha 20 del corriente tenemos el gusto de manifestarles, que á nuestro juicio, el tipo general de vino que se elabora en esta provincia, *no necesita de la alcoholización* para trasportarse y conservarse en buenas condiciones y en prueba de nuestra afirmación, nos permitimos poner en conocimiento de Vdes., que sin acudir á tal corrección, pués no contamos con columna de rectificación, el corte general de nuestros vinos contiene alrededor de trece grados, lo que Vdes. podrán comprobar por los distintos análisis que nos espide la Oficina Química Provincial.

Dejando así cumplidos sus deseos, nos es grato saludar á Vdes. muy atentos y suscribirnos S. S. S.

Firmado: *Scaramella y Cia.*

Buenos Aires, Junio 23 de 1904.

A los señores Miembros de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

En contestación á su nota fecha 20 del corriente, debo manifestar á Vdes. que los vinos del tipo general que se elaboran en la Provincia de Mendoza *no necesitan, en ningún caso, á la alcoholización* para conservarse y trasportarse en buenas condiciones.

Tratándose de imitaciones de vinos licorosos como Oporto, Marsala etc., es indispensable la alcoholización tanto para formar el tipo como para la conservación.

Saluda á Vdes. atentamente.

Firmado: *P. Benegas.*

Mendoza, Junio 23 de 1904.

Señor Presidente de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

En contestación á su nota 22 del corriente me es grato manifestar á Vd. que: En mi concepto el tipo general de vino que se elabora en esta provincia, con uva sana, *no necesita de alcoholización* ni de sustancias conservadoras para conservarse en buenas condiciones de consumo.

Saluda muy atentamente á Vd.

Firmado: *R. Iselin.*

San Rafael, Junio 24 de 1904.

Al señor Presidente de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señor mío:

En contestación á la nota de fecha 20 del corriente, que en nombre de la Comisión de Investigación Vinícola ha tenido el bien de dirigirme, debo decir lo siguiente:

Hacen varios años que he mandado todo mi vino francés á Mendoza, en todas las estacioues del año, en tropas de carros, que muchas veces se demoraban hasta 15 días en el viaje, sin haber nunca agregado alcohol, ni sustancias para sus conservaciones.

El poco vino que guardo de un año para otro, en pipón ó bordalezas, para el consumo de la casa, se conserva en buenas condiciones, aunque en el verano sube la temperatura hasta 20° en el interior de la bodega.

Hago la cosecha en Marzo y Abril, cuando la uva está madura y que el mosto pese alrededor de 14° Baumé.

Saluda al señor Presidente muy atentamente S. S. S.

Firmado: *Pablo Matile.*

Luján, Junio 25 de 1904.

A la Comisión de Investigacion Vinícola.

Mendoza.

Contestando la nota de esa Comisión del 22 del presente, digo:

Que es mi opinión que, el tipo general de vinos que se elabora en este departamento, *no necesita de la alcoholización* para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo.

No contesto la pregunta en general y cambio la palabra provincia por departamento por no conocer los vinos de los demás departamentos.

Saludan á Vdes. atentamente S. S. S.

Firmado: *Edm J. P. Norton.*

Belgrano, 25 de Junio de 1904.

A la Comisión de Investigación Vinicola.

Mendoza.

Estimados señores.

Recibimos su atenta 22 del corriente, en contestación á su apreciable contenido, nos apresuramos participarle ser nuestro concepto, *no necesitar los vinos de esta provincia alcoholización para exportarse* ó solo en el caso de los vinos muy nuevos fabricados con uvas cosechadas muy temprano, es decir en el mes de Febrero.

Respetuosamente á sus órdenes saludan á Vdes.

Firmado: *D. Tomba y Hnos.*



Mendoza, Junio 25 de 1904.

Comisión de Investigación Vinícola, Ministerio de Agricultura.

Mendoza.

En contestación á su atenta Nº. 43 y respecto á la pregunta que en ella me hace, esa H. Comisión en cuanto á la alcoholización de los vinos procedentes de esta Provincia, como mejor puedo digo:

Que á pesar de producir vinos de terrenos húmedos cuyo alcohol natural, no pasó nunca de 12º5 á 13º, *no se me ha picado jamás* un vino, elaborándolo con cuidado y en buenos cascos.

2) Que la alcoholización de los vinos en esta Provincia solo tiene por objeto de aprovechar el límite que concede la ley en cuanto al extracto seco, de rebajarlo con agua y conservando el caldo, aumentando así considerablemente su cantidad, con grave perjuicio para la generalidad.

3) Que solo conviene conceder el permiso para la alcoholización para la exportación de vinos á provincias más cálidas ó al extrangero.

Me permito agregar que sería muy conveniente que la Administración Nacional encontrara algún modo de cuayudar en cuanto fuera posible á la elaboración de un buen alcohol industrial, que serviría al mismo tiempo al alumbrado y á la calefacción, etc., desnaturalizándolo con mejores elementos que los usados actualmente que hacen imposible su uso general.

Saludan atentamente á la H. Comisión S. S. S.

Firmado: *J. von Toll*

Buenos Aires, 25 de Junio de 1904.

Señores J. Lavenir, U. Isola y D. L. Simois.

Mendoza.

Estimados señores:

Recibi su muy atenta 20 del corriente y aprovecho este primer correo para contestarles.

En mi concepto los vinos de Mendoza *no necesitan absolutamente de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones.*

Nuestra bodega ha mandado vinos sin alcoholizar á Tucumán y nunca ha recibido ninguna queja.

Si no ha podido seguir con ese mercado ha sido por los precios ruinosos á los cuales otras bodegas ofrecían vinos alcoholizados.

Sin duda, el alcohol es una gran ayuda *para evitar en parte* las enfermedades de los vinos, mal elaborados, también la falsificación, ya que con él, se puede agregar agua al vino.

Sin alcoholización libre, la vinificación tiene que hacerse con más cuidado y con más esmero. para evitar sorpresas desagradables que siempre ocurren con vinos fermentados en malas condiciones.

Los vinos de Mendoza tienen de 12 á 12°50 de alcohol natural, lo que es más que suficiente desde que los vinos de la Rioja de España llegan sanos aquí, con una graduación de 11° á 11°3, después de haber estado durante un mes en la bodega de un vapor con una temperatura de 50° y más.

Sin otro motivo, y siempre á sus órdenes, saluda á Vdes. muy atentamente.

S. affso. y amigo.

Firmado: *C. Herfst.*

General Gutiérrez, 25 de Junio de 1904.

Señores de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señores míos:

Haciéndome un deber contestar á la pregunta que me hacen en su nota N°. 46.

Diré, ser mi convicción, que por cuanto los vinos de esta Provincia trabajados racionalmente, con uvas sanas, maduras y cosechadas con esmero; *no necesitan ser alcoholizados;* por ahora sería bien aconsejar, el agregado: á lo menos de un grado por hectólitro de puro alcohol vínico y mejor si es tanizado. Esto sea como garantía en los trasportes y su conservación, como para las reales y notables mejoras y beneficios que recibirá el vino y también como medio de conseguir que poco á poco se renuncie á los antifermentativos y conservativos en uso.

Saludan á Vdes. con toda deferencia su affmo. y S. S.

Firmado: *Luis Filippa.*

General Gutiérrez, Junio 26 de 1904,

Señores Miembros de la Comisión de Investigación Vinícola de Mendoza.

Muy señores nuestros:

Acusamos recibo de la atenta nota que nos dirigen. Si en nuestro concepto el tipo general de vino que se elabora en esta Provincia necesita de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo.

Nos es grato manifestar con entera franqueza, que tratándose de vinos bien fermentados y defecados *no es necesario la alcoholización* dado el título de

riqueza alcohólica que se obtiene, después de una larga práctica de más de 10 años que hemos observado, no baja esta de 12° término medio, aún en los años malos.

Es cuanto podemos informar.

Saludamos á Vdes. con la mayor consideración.

S. affo. S. S. S.

Firmado: *R. Guastavino y Cia.*

Ressull, Junio 26 de 1901.

Señores Comisarios de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señor mío:

En contestación á su atenta 22 del corriente.

He siempre calificado la alcoholización de los vinos de Mendoza, una verdadera anomalía y casi una enfermedad de los mismos vinicultores. También que en los años de menor riqueza azucarina, las uvas no contienen en cantidad suficiente para producir con exhuberancia el alcohol necesario en los mostos.

Este año, que se puede decir uno de los más pobres en azúcar, ha obtenido el corte general de mi producción con 12°90 de alcohol. En los primeros días de cosecha, queriendo almacenar acidez, con uvas madura á media, obtuve 9 1 2 á 10° de alcohol, después sube de 12° á 13°, para concluir en el último período de 13 1,2 á 14 1,2, resultándome algunas cubas de 14°60. Se entiende que no tuve ocasión de corregir los mostos con agua.

El año 1903, tuve una media general de 13°15 de alcohol habiendo sido obligado en el segundo período de la cosecha, corregir con un 3 % de agua, y en el tercero hasta con 8 %, obteniendo una máxima en varias cubas hasta 15°10 de alcohol, después de corregido.

Sírvase tomar nota, que yo hablo de uvas llamadas Francesas porque las criollas dan mayor alcohol.

Es verdad que el riego irracional, puede rebajar todas las sustancias, que forman parte de las uvas, pero cuanto al azúcar, siempre queda para dar unos 12 1 2 de alcohol. Este yo lo considero un desdoblamiento culpable, y de peor consecuencia de lo que se hace en las cubas, y que debería combatirse como una verdanera falsificación de uva. Todos los bodegueros que compran uvas, saben en el contrato preservarse contra una mala fé posible del vendedor, en este sentido. *Los vinos de Mendoza, bien fermentados, pueden viajar sin inconvenientes hasta con 11 á 11°50 grados de alcohol, de lo que he podido convencerme por experiencias.* Arriba de 12°50 de alcohol es más bien á cargo de la calidad de los vinos de Mesa, y no lo necesitan absolutamente. Los vinos mal fermentados y enfermos deberían ir al alambique sin misericordia, porque su composición es absolutamente dañina al estómago, y tanto más si le

ha sido agregado alcohol, y peor, alcohol, que ha tenido por su materia prima el orujo de las uvas.

Saluda atentamente á Vdes. S. S. S.

Firmado: *Augusto Raffaelli y Cia.*

Cuadro del alcohol obtenido en las vendimias de 1903 y 1904 en mi establecimiento (Malbech y Cabernet).

1903

Descubado del 1º al 15 de Marzo	10.15 á 11.57	sin corrección	
" 16 " 31 "	11.10 á 12.45		
Descubado del 1º al 15 de Abril	11.45 " 13.20	1 á 3 % de agua	
" 16 " 30 "	12.37 " 13.45		
Descubado del 1º al 15 de Mayo	12.97 á 13.72	5 á 8 % de agua	
" 16 Mayo al 3 Junio	13.25 " 15.10		

1904

Descubado 27 Febrero al 15 Marzo	9.55 á 11.76	sin corrección
" 16 Marzo " 30 "	11.80 " 13.10	
" 1º Abril al 15 Abril	12.27 á 13.95	
" 16 " " 30 "	13.42 " 14.60	

Luzuriaga, Junio 27 de 1904.

Señor don José Lavener, Presidente de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señor mio:

En mi poder su atenta nota fecha 22 del corriente, en la que me pide respuesta á la siguiente pregunta:

" Si en mi concepto, el tipo general de vino que se elabora en esta provincia necesita de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo "

En contestación me es grato manifestarle que en mi opinión, todas las variedades de uvas cultivadas, excepto la reducida proporción del Pinot, que se cultivan con el objeto de elaborar con ellas, vino tipo francés, *están en condiciones de producir vinos de una fuerza alcohólica suficiente para su per-*

fecta conservación, siempre que no se abuse de los riegos, y la cosecha se haga en momento oportuno.

Creo que en la mano de los bodegueros, está, el poder elaborar sus vinos con uvas en las condiciones que he indicado, y por consiguiente no me explico la alcoholización de los vinos tipo común, *sinó como la más fácil manera de aumentar la cantidad del vino elaborado.*

Con el fin de evitar este aumento tan considerable en la producción vinìcola, que en año de abundancia, puede traernos fatales consecuencias, que la experiencia de años anteriores, nos ha enseñado, seria de opinión que el Gobierno Nacional, pusiera una patente prohivitiva á los alambiques rectificadores productores de alcohol superior á 90°, instalados en las bodegas.

Esta sería una de las mejores medidas que podrían adoptarse en favor de la industria vinícola, y que convendría fuese aplicada á la mayor brevedad.

Por mi parte, he comprobado en los vinos elaborados este año, con uvas de Maipú, cosechadas en momento oportuno, una graduación de 13°5 de alcohol como término medio de toda la producción, que la creo más que suficiente para la buena conservación de los vinos hasta el momento de consumo.

No he tenido ocasión de elaborar vinos con uvas procedentes de regiones en que es sabído que la fuerza alcohólica no es grande, pero creo que si en esas regiones cuya superficie cultivada es muy reducida en comparación con la total de la provincia, no se preocuparán en conseguir rendimiento enorme, tendrían también sus vinos con un grado de alcohol suficiente para su buena conservación.

Saluda á Vd. muy atentamente.

Firmado: *Luis M. Arroyo.*

Maipú, Junio 27 de 1904,

Señores de la Comisión del Ministerio de Agricultura.

Mendoza.

Muy señores nuestros:

Contestando á su atenta fecha 22 del corriente, diremos: Nuestra opinión es que en general los vinos que se producen en esta provincia, *no hay necesidad de alcoholizarlos.*

Nuestros vinos dan alrededor de trece grados, son trasportados á diferentes puntos de la República y se conservan perfectamente sin recurrir á ese medio.

Dejando así satisfechos los deseos de la Comisión salúdanle muy atentamente S. S. S.

Firmado: *José López y Hnos.*

Mendoza, 27 de Junio de 1904.

A la Comisión de Investigación Vinícola, Ministerio de Agricultura.

Muy señores míos:

Acuso á Vdes. recibo de su muy atenta fechada el 22 del corriente, de que quedo debidamente informado.

Referente á la pregunta que Vdes. se han dignado hacerme, tengo que contestar lo siguiente: en los nueve años que llevo dedicados á la industria vinícola, siempre los he tenido en perfecta conservación de un año para otro, *sin necesidad de recurrir á la alcoholización.* Además juzgo en mi concepto que los vinos de este año se han presentado relativamente á los anteriores escasos de alcohol; y con todo pueden ser trasportados y conservados, aptos para el consumo; sin recurrir al medio arriba indicado.

Sin más que agradecer á la M. D. Comisión, el honor que me dispensa presento á ella sus respectos y queda á sus orden—S. S.

Firmado: *Luis Daffunchio.*

Rivadavia, 28 de Junio de 1904.

Señores Miembros de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Contestando su nota 22 del corriente, mi opinión es que *no hay necesidad de alcoholizar los vinos* de esta provincia, para entregarlos al consumo, á excepción de los que se mandan á Tucumán y á Jujuy. En mi concepto se debería suprimir radicalmente los rectificadores de las bodegas.

Saluda á Vdes. muy atentamente S. S. S.

Firmado: *J. Davril*

Buenos Aires, Junio 28 de 1904.

Señores miembros de la Invesiigación Vinicola.

Mendoza.

Muy señores míos:

Recien les recibo con fecha 22 del corriente, conteniendo la pregunta que se me hace.

Respecto de mi experiencia particular, debo manifestarles, que por regla

general *no se necesita alcoholizar para trasportar á las plazas* de Buenos Aires, Rosario y Córdoba, bastando en la graduación que los vinos sacan de una buena fermentación, siendo sanos, no sufren alteración.

Ahora, para el Norte de la República, cuyas temperaturas son más fuertes, el tipo de preferencia algo azucarado, es indispensable alcoholizarlo si la graduación obtenida con la fermentación no es suficiente para evitar una segunda fermentación.

Debo tambien hacer presente, que para una pequeña ó menor parte de los vinos que se introducen en esta plaza, es tambien exigida por el consumidor con cuatro ó cinco grados de azúcar y en tal caso, en verano, es peligroso que viajen con menos grados de 13°50.

Saluda á Vds. con mi mayor consideración S. S. S.

Firmado: *Alejandro Suarez.*

Mendoza, 29 Junio de 1904.

Señor Lavenir.

Muy señor mío:

En contestación á su atenta carta 22 de Junio, mi opinión es que *no se necesita alcoholizar los vinos de Mendoza.* Yo por mi parte nunca he puesto alcohol en mis vinos y tengo vinos en Buenos Aires de tres años que se han confundido con los de Bourdeaux. según lo que me ha dicho el señor Lemos, (marca Superiora) que él mismo ha vendido dos damajuanas este año, al precio de 70 centavos el litro, este vino era elaborado natural, le había agregado un poco de ácido tartárico y un poco de tanino Apert.

Sin más saluda atte.

Firmado: *E. Rientord.*

Mendoza, 28 Junio de 1904.

Á la Comisión de Investigación Agrícola.

Presente.

Muy señores míos:

Acuso recibo de su muy atenta nota N° 23 de fecha 22 del actual, y seguidamente tengo el agrado de exponerles mi opinión respecto de la pregunta que se sirven Vds. formular.

1º La riqueza sacarina de nuestras uvas daría suficiente alcohol para la conservación de los vinos; pero desgraciadamente no ocurre así, porque debido á que la cosecha se hace interminable por las grandes cantidades que elaboramos, nos encontramos con días excepcionales de alta temperatura que imposibilitan, en la fermentación, el desgaste de toda su azúcar, quedando como es natural, los vinos dulces.

2º Otra de las consideraciones es que los ferrocarriles no tienen en las estaciones ni trasportan nuestros vinos en las condiciones necesarias para que no sufran alteración.

3º Otro de los inconvenientes para nuestros productos son los climas cálidos de las plazas donde han de ser consumidos y las grandes distancias que separan el punto de producción de los de consumo.

4º Otra de las razones que apoyan mi opinión en favor de la alcoholización de nuestros vinos, es que nuestra clientela está acostumbrada y nos exige tipos de vinos abocados, como lo son los vinos extranjeros de 14º ó 15º de alcohol.

Por todas estas consideraciones, *estimo necesario la alcoholización de nuestros vinos*, tanto para su mejor conservación como para satisfacer el gusto del consumidor.

Saluda á Vds. muy atentamente.

Firmado: *M. Escorihuela.*

Mendoza, Junio 28 de 1904.

Señor Presidente de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señor nuestro:

Contestamos la atenta nota que esa Comisión ha tenido á bien de remitirnos con fecha 22 del corriente.

A nuestro juicio, el tipo general de vino que se elabora en esta provincia, *no necesita de alcoholización;* esto lo hemos experimentado repetidas veces con vinos de graduaciones alcohólicas no mayor de 11º50, lo que hemos remitido al Norte de la Provincia de Santa Fé, sin haber recibido observación ninguna de parte de nuestra clientela.

Dejando así contestadas las preguntas que se ha servido hacernos, saludamos á Vd. A. S. S. S.

Firmado: *Mosso Hermano.*

Mendoza, Julio 1º de 1904.

Señores de la Comisión de Investigación Vinícola.

Presente.

Muy señores nuestros:

Contestando á su muy atenta 22 pp., tenemos el agrado de decirles, que es *necesaria la alcoholización de los vinos* que se elaboran en esta provincia, para poder conservarlos, á causa de tener poco alcohol después de la fermentación de los mostos, y producida por circunstancias bastantes conocidas.

Saludamos á Vds. muy A. S. S. S.

Firmado: *Vicchi Hnos.*

Rivadavia, 2 Julio de 1904.

Señor Presidente de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señores nuestros:

Acusamos recibo de su nota fecha 22 de Junio ppdo., preguntándonos si el tipo general de vino que se elabora en esta Provincia, necesita de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo.

Contestamos:

El tipo general de vinos que se elabora en esta Provincia, en nuestro concepto, *no necesita alcoholización* para el trasporte ni para la consumación.

Saluda á Vd. atentamente S. S. S.

Firmado: *Rufino Ortega y Hnos.*

Rivadavia, Julio 6 de 1904.

Honorable Comisión de Investigación Vinícola:

Mendoza.

Muy señores nuestros:

A la pregunta que han tenido á bien hacernos con su atenta 22 Junio ppdo., contestamos:

En tesis general, consideramos *innecesaria* la adición de alcohol al tipo normal de vinos de esta Provincia, ya sea para su conservación como para su expendio.

Saludan á Vds. con todo aprecio y consideración sus Ats. y S. S.

p. *N. Estrella y C*ª.
Firmado: *B. Mácola.*

San Rafael, 28 Junio de 1904.

Señores Ulises Isola, José Lavenir y Domingo L. Simois.

Mendoza.

Muy señores míos:

Tengo el gusto de contestar su atenta nota 20 del corriente, en la gue se sirven preguntarme "si en mi concepto el tipo general de vinos que se elaboran en esta Provincia, necesita de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo".

Datan mis observaciones en esta localidad de la vendimia de dos años, y son las siguientes:

1903 —	Marzo	5	Malbec	13°	Baumé	22°	temperatura	5.70	acidez
1904	"	5	"	13 ½	"	20°	"	5.07	"
1903 —	Abril	26	Criolla	14°	"	18°	"	3.87	"
1904	"	26	"	15°	"	20°	"	3.50	"

Creo, por consiguiente, que el *vino regularmente fermentado puede dar 13° de alcohol* el francés y 14° ó más, el criollo.

Creyendo dejar contestadas sus preguntas, los saluda con la mayor consideració A. y afmo. S. S.

Firmado: *Miguel Osorio.*

General Gutiérrez, 1º Julio de 1904.

Señores de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señores mios:

Contestando á su atenta 22 del corriente, debo manifestarles mi opinión sobre su pregunta, y es que es ***absolutamente innecesaria*** la alcoholización de nuestros vinos, por cuanto las uvas de nuestra Provincia productora, cosechando á tiempo debido, nos dá más que suficiente alcohol natural, para trasportar nuestros productos á las regiones más cálidas de la República. Mi práctica de largos años me induce á sostener lo que hoy escribo.

Saluda atentamente S. S. S.

Firmado: *Amadeo Frugoli.*

Mendoza, Junio 29 de 1904.

Á la Honorable Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señores míos:

Acuso recibo de su circular de fecha 22 del actual, debo manifestar á ssu preguntas: " si los tipos de vinos en general que se elaboran en esta Provincia, necesitan de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo " — *que no...* Pero este no, se refiere cuando veo las cosas con los lentes científicos, pues, cualquier vino de Mendoza, bien elaborado, contiene suficiente alcohol natural para su conservación en la bodega y soportar el trasporte al litoral.

Bajo el punto de vista comercial, sí, debe permitirse la alcoholización, pues no sabiendo á qué fines la Honorable Comisión recoge datos al respecto, debo suponer que se trata de investigación y también respecto á la reglamentación de la ley de vinos, en bien de nuestra ya tan importante Industria Vinícola y á esta argumentación me permito tengan bien presente:

A) En años de elevada temperatura, y por consiguiente malas condiciones para la fermentación, se corta derrepente la fermentación en cubas, y el resultado es demasiado conocido; vinos agri-dulce, los cuales se pueden salvar en primer lugar con — alcoholizaciones.

B) En años aún como en 1897, y aún en 1901, los vinos en unos departamentos alcanzaban á pesar 11°50 grados de alcohol en volumen por 100, término medio; en el Departamento de San Martín el vino tenía solo 10°96 en 1897, y esto en la mejor zona; en el Departamento de Maipú á 11.60, cuando el comercio pre-



tende por parte baja 12°, y no crean Vds. que este deseo de que mandemos al almacenero vino con regular grado de alcohol, no sea únicamente del deseo de poder "bautizar" el vino detrás del mostrador y embolsar mejores ganancias, sino de que el vino del barril, tercerola ó bordalesa espichada al expendio, no se eche á perder, es decir, que no se pica, y para conseguir esto, se alcoholizan en casos dados.

C) Privada la alcoholización en absoluto, recurrirá la gente menos escrupulosa á usar sustancias conservadoras, como ser: floruro de amonio, ácido salicílico, bórico ó sus sales, sulfitos, etc., todo peor que el agregado de alcohol vinico, y si no lo hacen ó no pueden hacerlo en ésta, es gracias á la feliz iniciativa de nuestro Jefe de la Oficina Química Piovincial, señor Dr. Isola, de tomar muestras en las respectivas estaciones del ferrocarril, lo harán seguramente en el litoral donde el control hoy en día es casi nulo.

En el deseo de que estos pocos datos les sean útiles ilustrando al mismo tiempo su criterio al respecto, me es sumamente grato saludar á la Honorable Comisión con mi mayor consideración.

De Vds. S. S. S.

Firmado: *Carlos Kalless.*

San Rafael, 1° d 1904.

Señor José Lavenir.

Muy señor mío:

En contestación á su grata de fecha 20 y su telegrama de 30 de Junio, de cuya pregunta estoy enterado.

Según mi concepto y esperimento, lo digo que, el vino que se elabora en esta provincia, *necesita y no necesita de la alcoholización para su conservación,* según los terrenos y años más ó menos llovedizos. Por ejemplo acá en San Rafael hay viñedos en terrenos sumamentes secos; que no se necesita alcoholizar el vino, pero también hay á muy poca distancia de éstos, viñedos en terrenos bastantes húmedos, y el vino necesita de la alcoholización y muy especiaimente cuando el año es llovedizo.

Por haber estado ausente de casa no he contestado antes á su pregunta.

Saluda muy atento S. S. S.

Firmado: *Luis Bonfanti.*

Mendoza. Julio 5 de 1904.

Señores Comisionados del Ministerio de Agricultura.

En contestación á su nota Nº. 53, me es grato contestar á la pregunta formulada: si en mi concepto, el tipo de vino que se elabora en esta provincia necesita de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones para el consumo.

Creo señores, que efectuada la vendimia marcando el pesamosto, Babo 22,0 ó 22°5, trabajando sobre mostos normales ó corregidos, vigilando la fermentación tumultuosa para que no exceda de 30°, usando vasija aséptica y cuidando el vino después, el común de ellos en la provincia *no necesita de la alcoholización.*

Para el porvenir de la industria sería salvador hacer gravar el impuesto de un peso moneda nacional por litro de alcohol usado en el encabezamiento de los vinos, librando en cambio del impuesto á la grappa, producto residual de la industria del vino para costear los gastos de elaboración.

Me agradará haber dado cumplida y satistactoria respuesta á la pregunta.

Aprovecho la ocasión presente para saludar á Vdes. con mi más distinguida consideración y aprecio.

Firmado: *Ventura Gallego.*

Mendoza, Julio 5 de 1904.

Señores de la Comisión.

Contestando á su pregunta que antecede, puedo confirmar que *no hay necesidad de alcoholización* de los vinos en general.

Saluda á Vdes. muy atentamente.

Firmado: *Luis E. Keil*

Mendoza, Julio 7 de 1904.

A la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señores nuestros.

En contestación á su nota de fecha 22 del próximo pasado, comunicámosles que á nuestro juicio los vinos del tipo general que se elaboran en esta provincia,

no necesitan de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo.

Saludamos á Vdes. muy atentamente S. S. S.

Firmado: *Strittmatter y Kilbing.*

Maipú, Julio 8 de 1904.

Señores componentes de la "Comisión de Investigación Vinícola".

Mendoza.

Muy señores nuestros:

Para dar amplia evasión de la grata de Vdes. 22 de Junio próximo pasado, esperábamos que hubiese estado presente nuestro señor Luis Lara, actualmente ausente, pero en vista de cuanto nos manifiestan en su apreciable, 5 del actual contestamos á indicación de nuestro bodeguero, lo siguiente:

Si el vino que se produce en la provincia, fuera de un tipo único, se podría afirmar ó negar la necesidad de la alcoholización; pero, no siendo así y debiendo más bien especializarse al lugar de producción y al tipo de cada bodega, pensamos:

1°. Los vinos que se producen en nuestro Establecimiento de Maipú, en condiciones normales de cosecha, *no necesitan absolutamente de la alcoholización.*

2°. Los productos de otros departamentos, especialmente los de Junín (donde poseemos otro Establecimiento) debido á la clase de terrenos, en su mayor parte cienagosos, resultan ordinariamente débiles y de difícil conservación, y por lo tanto necesitarían de la alcoholización, especialmente en los casos de que se tuvieran que enviar á climas más cálidos como los de las Provincias del Norte de la República.

Dejando así expuestas nuestras ideas, aprovechamos la oportunidad para saludarles muy atentamente S. S. S.

p. p. *Luis Lara y Cia.*
Firmado: *J. Castiglione.*

Buenos Aires, Julio 7 de 1904.

Señores Miembros de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

La nota de Vdes. fecha 22 de Junio próximo pasado, que tengo el agrado de contestar, contiene la siguiente pregunta.

"Si el tipo general de vino que se elabora en la provincia de Mendoza necesita de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo".

Actualmente el vino que se exporta de la provincia su totalidad ó más bien mosto desde recien elaborado hasta de un año de edad, en general deficientemente fermentado ó cargado de azúcar natural según las plazas á que se destina, y en uno ú otro caso se hace necesario preservarlo contra fermentaciones peligrosas por lo que *aconseja el empleo del alcohol* á fin de evitar ese peligro, desde que la otra forma de conservación, la pasteurización, requiere aparatos costosos y delicados para usarlos y tenerlos en el número ó dimensiones que su movimiento comercial activo lo requiere, causa por la cual no se generaliza aun su uso en la provincia, siendo por el contrario muy limitadas las bodegas que los tienen.

Además de los años de grandes lluvias y prolongadas durante la vendimia, las que ocurren con frecuencia, obteniéndose uvas defectuosas, es la alcoholización un recurso para salvar ó conservar en parte la producción del vino. A igual recurso para la conservación habría de apelarse para con las cosechas anticipadas ante el peligro de invasiones de langosta, como sucedió en tres años consecutivos recurridos últimamente.

En consecuencia pienso que, dado el estado actual de la industria y demás peligros indicados, es conveniente la alcoholización para los casos enumerados, sin consideraciones aun la necesidad de su empleo para los vinos tipos oporto, jerez, etc., etc., que empiezan á elaborarse con interés.

Saludo atentamente.

Firmado: *Elías Villanueva.*

Nota—Por lo demás el abuso que pueden hacerse de la alcoholización de los vinos naturales corregidos, la falta de armonía en sus componentes será la revelación condenable legalmente por quienes corresponda.

Vale.

Mendoza, Julio 8 de 1904.

Señor Director de la Escuela de Vitivinicultura.

Muy señor nuestro.

Acusamos recibo de la atenta nota que nos ha remitido la Comisión que Vd. preside; y en contestación á la pregunta que nos hacen, les decimos:

Que los vinos de esta provincia bien elaborados y por consiguiente sanos; *no necesitan absolutamente ninguna alcoholización, ni para conservarlos, ni para trasportarlos.*

Es más, creemos que la supresión completa de los rectificadores, sería un gran beneficio para nuestra industria.

Se evitaría la fabricación de vinos aguados, que se remontan después con

alcohol, ó el despacho de vinos demasiado alcoholizados, que se desdoblan enseguida fuera de la Provincia.

Esa es nuestra opinión.

Saludamos á Vd. muy atentamente S. S. S.

Firmado: *Baudrón Hnos.*

San Rafael, Iulio 9 de 1904.

Señor Director de la Escuela Vitivinicultora de Mendoza.

Muy señor mio.

En contestación á su atenta nota N°. 58 fecha 22 del mes pasado, le diré lo siguiente:

Según mi opinión creo que *no es necesario la alcoholización de los vinos,* tanto para ser trasportados, como para su conservación para el consumo; esto es refiriéndome á los vinos que se producen en este Departamento por ser de natural bastante alcoholizados, llegando algunos á 15° grados de alcohol y en general es de 12 á 14°, salvo varias excepciones que bajarían de 11 1 2 que serían los que necesitarían alcoholizarlos.

Salúdalo atentamente S. S.

Firmado: *José A. Quiroga.*

Mendoza, Julio 10 de 1904.

Señores José Lavenir, Domingo L. Simois y L. Isola.

Mendoza.

Muy señores mios.

En contestación á su nota N° 49 en la que Vdes. se sirven consultar mi opinión sobre alcoholización de los vinos " tipo general de exportación, para conserve en buenas condiciones de consumo " etc., debo manifestar á Vdes. lo siguiente:

En mi práctica *no he necesitado alcoholizar los vinos para exportarlos* y estoy convencido, salvo años excepcionales de lluvia, que las uvas francesas que se cosechan despues del 30 de Marzo producen mostos que no tienen necesidad de ser alcoholizados para conservarse en buenas condiciones de consumo y ser exportados.

De Vdes. muy atento servidor.

Firmado: *Ag. Vaquié.*



Mendoza, Julio 8 de 1904.

Señor Presidente de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señor mio.

Tengo el honor de acusar recibo de la nota fecha 20 de Junio de esa Comisión, la que paso á contestar.

La elaboración de vinos en la Provincia es sumamente intensiva, debiendo efectuarse en un período de tiempo muy limitado, muchas veces con medios inadecuados á la necesidad. Es forzoso empezar la vendimia antes de la completa maduración de la uva para atenuar el grave inconveniente de la excesiva madurez de las últimas uvas que se vendimian. Los primeros mostos, con un título glucométrico bajo y acidéz normal fermentan bastante bien, dando vinos secos, aunque de graduación alcohólica baja. Pero las condiciones de la vendimia cambian enseguida rápidamente, dando mostos excesivamente azucarados, con muy poca acidéz, los que presentan generalmente una fermentación anormal dando más bien vinos dulces que abocados, que necesitarían un agregado de alcohol para elevar su graduación á 12°5 ó 13° y hacer posible su conservación.

Resulta por consiguiente que, tanto para los primeros como para los últimos, *sinó absolutamente necesaria, sería útil un agregado de alcohol,* mucho más después de la loable resolución de prohibir el agregado de sustancias esterilizadoras que constituyen un peligro para la salud del consumidor.

Si se tiene en cuenta además que el gusto de los consumidores en general quieren vinos de una graduación alcohólica superior á 12°5 más se hace unible la conveniencia de la alcoholización de nuestros vinos para asegurar su conservación y satisfacer las exigencias del consumidor.

Al agradecer al señor Presideñte la distinción con que ha tenido á bien favorecerme, le saludo con mi consideración más distinguida.

Saludo á Vd. atentamente.

Firmado: *Pascual Toso.*

Mendoza, Julio 8 de 1904.

Señor J. Lavenir.

Mendoza.

Muy señor mio.

Contestando su circular fecha 22 de Junio próximo pasado, en la cual pide si el tipo general de vinos que en esta Provincia se elaboran, necesitan de la alcoholización, debo manifestarle que según mi parecer en la forma como actualmente se elaboran los vinos con uvas casi demasiado maduras, *es contraprodu-*



cente la alcoholización, y si se usa es por las sofisticación que un mal entendido interés sugiere á nuestros bodegueros. Pero también he podido notar que para una buena elaboración de vinos, falta á los mostos de Mendoza la acidéz necesaria para una buena y rápida fermentación, razón por la cual el bodeguero se vé necesitado de aumentar los gastos de elaboración con la añadida de ácidos en las cubas de fermentación. Según mi modesto profano parecer, para suplir á este inconveniente los vinicultores tendrán que convencerse de elaborar parte de sus vinos con uvas inmaduras en parte, tanto más que nuestros vinos por la falta de acidéz de los mostos, carecen del necesario *bouquet.* Esto traerá como consecuencia una disminución en el grado alcohólico de los vinos, y entonces será necesaria la alcoholización, especialmente para aquellos bodegueros que no quieran vender vinos apenas descubados.

Saludo á Vd. atentamente S. S. S.

Firmado: *Z. Canale.*

Luján, Julio 10 de 1904.

Al Ministerio de Agricultura.

Mendoza.

Señores.

En contestación á su nota del 22 del mes pasado, comunicamos á Vdes. que nuestro concepto sobre el tipo general de vino que se elabora en esta provincia, *no necesitan ser alcoholizados para exportarse,* en vista de la cantidad de materias sacarinas que contienen las uvas.

Sin otro motivo y siempre á sus órdenes, saluda á Vdes. atentamente S. S. S.

Firmado: *Laborde Hnos. y Cia.*

Mendoza, Julio 14 de 1904.

Á la Comisión de Investigación Vinícola.

Muy señores nuestros.

En contestación á su atenta nota del 22 de Junio próximo pasado, nuestro concepto es que el tipo del vino general elaborado en esta Provincia en tiempo normal *no necesita ser alcoholizado* para su conservación, á excepción que la cosecha se efectúe en un tiempo lluvioso ó por otra plaga no favorable á la elaboración de los vinos.

Sin más saludamos á Vdes. muy atentamente S. S. S.

Firmado: *Calise Hnos.*



Maipú, Julio 14 de 1904.

Á la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señores nuestros.

En contestación á la nota de Vdes. del 22 de Junio próximo pasado, manifestámosles que en nuestro concepto que el tipo general de vino que se elabora en esta Provincia, *necesita ser más ó menos alcoholizados,* siendo esta medida indispensable para los vinos destinados á las provincias del centro y del norte de la República.

Saludan á Vdes. muy atentamente S. S. S.

Firmado: *Giol Gargantini.*

Mendoza, Julio 14 de 1904.

Señor José Lavenir, secretario de la Comisión de Investigación Vinícola.

Presente.

Muy señor nuestro:

En nuestro concepto, *la alcoholización* del tipo general de vino que se elabora en esta Provincia, es técnicamente *innecesaria, industrial y comercialmente perjudicial.*

Creemos que un vino *natural,* sano y bien elaborado, se puede conservar y expender en cualquier punto de la República, cualquiera que sea su graduación alcohólica; mientras, por otra parte, en un vino alterado, una alcoholización compatible con las exigencias del consumo y limitadas según las ordinarias prácticas enológicas, no tiene á nuestro juicio suficiente eficacia para contrarrestar las alteraciones más comunes de nuestra producción vinícola.

Dejando así contestado la pregunta de esa comisión, nos es grato saludar á Vd. con toda consideración.

S. S. S.

M. Arzeno y C^a^.



Mendoza, Julio 16 de 1904.

Señores José Lavenir, D. Simois y U. Isola.

Presente.

Muy señores míos:

Contestando á su atenta nota de fecha 22 Junio ppdo., me es grato decirles que en mí humilde opinión *no es necesario la alcoholización* de la mayoría de los vinos comunes que se elaboran en esta Provincia, para trasportar y conservarlos en buenas condiciones de consumo. Ahora bíen, como en los primeros meses del año vinícolo se exportan vinos que no han defecado raturalmente y que se les someten á defecaciones artificiales como son los filtrajes, creo que á estos debe alcoholizárseles ligeramente.

Tratándose de vinos especiales, creo deben ser alcoholizados según sus cualidades.

Dejando así contestada su pregunta, me es grato decirme de Vd. A. y S. S.

Eliseo Marenco A.

Mendoza, Julio 16 de 1904.

Señor Director de la Escuela de Vitivinicultura de Mendoza.

Presente.

Muy señor nuestro:

En contestación á su atenta del 22 de Junio ppdo., nos es grato poner en su conocimiento que por nuestra parte creemos que el vino para exportarse *no necesita ser alcoholizado*, salvo algunas excepciones.

En primer lugar, por las bruscas alteraciones de temperatura que suelen suceder durante la fermentación, en cuyo caso el enólogo se encuentra con serias dificultades para normalizar esta y obtener un producto libre de substancias azucaradas.

En segundo lugar, hay clientela que prefiere un vino abocado, y por lo tanto, expuesto á una segunda fermentación, y para aminorar este peligro, debemos acudir al uso del alcohol.

Dejando así contestada su atenta citada, nos es grato suscribirnos de Vd. A. y S. S.

Moretti Hnos. y Cª.



Belgrano, Julio 19 de 1904.

Señores de la Comisión de Investigación Vinícola del Ministerio de Agricultura.

Presente.

La Bodega "Germania" ha tenido el agrado de recibir la nota de esa Comisión, en la que se sirve pedir nuestra opinión referente á si es indispensable la alcoholización de los vinos naturales.

En respuesta, debemos manifestar á esa Comísión, que tratándose de un establecimiento como el nuestro, en el que se elaboran los vinos con toda perfección, empleando un esmerado cuidado en su conservación, reputamos que estos no requieren ser alcoholizados.

Nuestro establecimiento tiene una respetable clientela en las provincias de Tucumán, Salta y Jujuy, la que nos exije vinos que contienen regular cantidad de azúcar, los que para su mejor conservación en las indicadas provincias, requieren ser alcoholizados hasta 14 grados.

Saludamos á Vds. atentos y S. S.

p. Destilería, bodegas y cervecería "Germania"

R. Henault.

Gutierrez, 20 de Julio de 1904.

Señores de la Comisión de Investigación Vinícola del Ministerio de Agricultura.

Mendoza.

Muy señores nuestros:

Tenemos el agrado de acusar recibo á su nota de Junio 15 del corriente año, en la que Vds. solicitan nuestra opinión referente á si los vinos que elaboramos requieren alcoholización.

En contestación debemos manifestarles. que tratándose de vinos bien elaborados y á su vez bien cuidados, no necesitan ser adicionados con alcohol.

Dejando así satisfechos sus deseos, nos es grato saludarlos con el mayor aprecio.

S. S. S.

p. p. Arturo Dacome y C^a^.

S. Da Passano.



Mendoza, Julio 19 de 1904.

Señores de la Comisión de Investigación Vinícola.

Mendoza.

Muy señores nuestros:

En posesión de su atenta de fecha 22 de Junio ppdo., y contestando á su pregunta que dice así: si en su concepto el tipo general de vino que se elabora en esta Provincia, necesita de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo? No creemos necesario la alcoholización de nuestros vinos en general, pero sí para los que no habiendo completado bien su fermentación, debido á altas temperaturas, etc., etc., no contengan las materias conservadoras suficientes para guardarlos ó trasportarlos á los puntos de consumo, en tal caso, el alcohol vínico puro, creemos, es el conservador más inofensivo que puede agregarse.

Saludan á Vds. muy atentamenle S. S. S.

Balbino Arizu y Hnos.

Mendoza, Julio 21 de 1904.

Á la Comisión de Investigación Vinícola.

Presente.

Muy señores míos:

En contestación á su atenta de fecha 22 de Junio ppdo., tengo que comunicarles que en mi concepto, el tipo general de vino que elabora este establecimiento no necesita de la alcoholización para trasportarse y conservarse en buenas condiciones de consumo.

Tiene el agrado de saludarlos atentamente S. S. S.

p. Bodega Honorio Barraquero,
Emiliano Guiñazú.

Oficina Química Provincial - Mendoza

CONTROL DE VINOS

Muestras tomadas en las Estaciones del F. C. G. O. A.

ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL
448	342	297	332	532	430	2.381

Corresponden á 2.381 partidas de vino exportadas.

Ulises Isola.



PROVINCIA DE SAN JUAN

I. LEY DE AGUA

La Ley de agua comprende todo lo que se relacione con la irrigación: Canales generales, canales segundarios ó ramificaciones, impuestos de irrigación, derechos de agua para riego con cantidad adecuada por cada hectárea, etc.

Impuestos de irrigación—Este impuesto varía de precio según los departamentos, más ó ménos importantes. Varias juntas municipales cobran un peso de derecho por hectárea, y otras cobran un peso y medio.

Esta diferencia de cobro responde á la más ó ménos cantidad de agua disponible, la facilidad de conducirla, la demasiada distancia de la toma, y por último, según la renta del mismo departamento.

Además del derecho de irrigación, la junta municipal obliga, cuando se presenta la oportunidad, á todos los interesados de concurrir á la saca y limpieza de los canales, cuya operación se efectúa entre un plazo de tiempo que la misma Junta determina.

Dicha saca y limpieza de los canales, se reparte á los interesados, en cantidad de metros de longitud, correspondiente á la propiedad que riega, es decir, más ó ménos extensa.

La Junta municipal, mediante sus empleados, se encarga de que este trabajo se cumpla en el menor tiempo posible, al mismo que se ocupa de suministrar multas á los vecinos que declaren infractores.

El derecho de irrigación se paga por semestre. y algunas veces á fin de año, según las dificultades que se presentan durante el año agrícola á los interesados.

También corresponde á las Juntas de la vigilancia de las compuertas para la distribución del agua, empleando al efecto hombres llamados celadores y llaveros.

De esta manera, en esta provincia se contribuye para el riego y se conserva el orden.

II. RÍOS DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN

Río de San Juan—El río San Juan se forma de los ríos de Castaño y Patos. El primero, de los ríos Blanco, Atutia, San Francisco, Ojo de Agua y Melchor y como diez afluentes más, cuyos nombres no he podido conocer. El segundo, se forma del río Volcán, Yeseras, Ramada, Las Leñas, Espìnacito, Aldaco, Colorado, Ansilta, Cortadera, Salto, Carrisalito y una serie de otros de nombres desconocidos. Después de regar todos los departamentos de más importancia que tiene la provincia en los Valles de Zonda y Tulím, se pierde en las lagunas de Huanacache.

El río San Juan, es el más caudaloso y torrencial de las províncias de Cuyo, pero, detenidas las aguas por el funcionamiento del Dique Nivelador; tanto la Capital, como todos los departamentos, reciben perennemente el agua mucho más que la necesaria.

Río Jachal—El río Jachal recibe las aguas del río Blanco, continuación del Salado de Catamarca y de los siguientes: Barrancas Blancas, Carnerito, Pucha-Pucha, Come-Caballo, Baboso, Bermejo, Inca, Pastos largos, Santa Rosa, y en las Juntas de San Guillermo, á 2300 metros sobre el nivel del mar, recibe: Pircas Blancas, Guardia, Peñasco Colorado, Potrerillo, Chorrillos; más al Sud en la Palca, 2100 metros de altura, al importante río de la Sal, que se forma de los ríos del Cura y de la Sal, el primero recibe el Blanco, Invernada, Ollita, Brea, Bañitos, Jagüelito, Vegas Saladas y Lagunita: y el segundo, el río de las Taguas y después, los Cachiyuyal, Pintado, Aguará y Fierro. En seguida es engrosado por Talcanco, Tolas, Iglesia y Rodeo.

Después de dar agua á todos los cultivos del departamento de Jachal, se pierde en el Zancón, en el Valle del Tulím, donde se une al Bermejo y vá á desaparecer en los medanales que están un poco al norte de las lagunas de Huanacache en el Valle de Ampacama.

III. RIEGOS EN LAS VIÑAS

El riego en las viñas se efectúa aquí cada veinte días más ó ménos, y en demasiada abundancia, por la razón de que la mayor parte de los viñedos no cuentan con una superficie pasablemente nivelada, causa esta que motiva un enorme retardo para la efectuación del riego de un cuartel no solamente, sinó que es necesario un verdadero caudal de agua para que llegue el riego hasta las alturas del terreno.

Como ya he dicho en el capítulo anterior (Impuestos de irrigación), las aguas destinadas á riego, corren por canaletas, introduciéndose por las compuertas repartidoras bajo la vigilancia de los torneros ó celadores llaveros.

En general, las compuertas son de construcción de madera dura (algarrobo negro), madera esta bastante resistente al agua, por consiguiente, sirven muchos años.

En casi todos los viñedos, las hileras de vides están dirijidas de S. á N. y las canaletas para el riego están situadas en sentido contrario ó sea de E. á O. Comunmente, las canaletas de irrigación que acabo de mencionar, están siempre colocadas al N. de los cuarteles, teniendo por el S. y á la misma dirección E. á O. otro canal que sirve de desagüe.

Generalmente los viñedos se dividen por cuarteles de una hectárea cada uno, rodeados por caminos de seis metros de ancho más ó ménos: casi siempre se observa que en estos caminos existen parrales de uva de mesa, teniendo una altura suficiente para que puedan pasar por debajo un carro cargado con canejas.

Se comprende que esto se trata de los viñedos alambrados, pues no es así cuando se trata de viñedos cuyo cultivo es todavía el primitivo, ó sea de cepa de cabeza; entonces no existen los canales dispuestos en simetría de E. á O. como los antedichos, pero, sí, de una manera más fácil según la superficie del terreno mismo, que en estos viñedos son siempre muy desparejos, por la misma razón que siendo la plantación sin simetría, y seguramente antes acostumbraban de plantar la vid sin el debido emparejamiento del suelo, y las cepas afuera de hilera. así, pues, sucede que los riegos que proporcionan á estas clases de plantación, no tienen rumbo fijo.

En este caso, las aguas apenas salen de las compuertas se introducen en las viñas, y vienen dirijidas por apósitos bordes cuya dirección tampién es según el capricho del terreno.

Los riegos en las viñas de cabeza, ocupan muchísimo tiempo y mucha cantidad más de agua de la necesaria.

En resumen, cuesta de riego una hectárea de viña por año de cuarenta y cinco hasta cincuerta pesos, incluyendo todos los trabajos de saca y limpieza de los canales, y con el impuesto de irrigación, etc., etc.

IV. SUPERFICIE REGADA POR LOS RIOS

En la provincia de San Juan, todos los cultivos se consiguen por medio de los riegos artificiales, utilizando las aguas de los ríos San Juan y Jachal.

Según datos obtenidos por la Inspección de Irrigación de esta provincia, las tierras irrigables se dividen en el siguiente modo:

DEPARTAMENTOS	PROPIEDADES	HECTÁREAS REGADAS	NOMBRE DEL RÍO
Desamparados . . .	860	2.897	Río San Juan
Concepción	1.335	1.532	"
Angaco Norte . . .	295	8.832	"
Angaco Sud	315	10.667	"
Caucete.	244	11.627	"
25 de Mayo	50	8.048	"
Albardón	505	4.404	"
9 de Julio	85	4.450	"
Jachal 3ª Sección . .	268	4.011	Río Jachal
Jachal 4ª Sección . .	596	6.292	"
Valle Fértil	239	298	Arroyos Chucúm y Papagallo
Alto de Sierra . . .	160	1.959	Río San Juan
Chimba del Sud. . .	147	1.437	"
Chimba del Norte . .	92	1.153	"
Cochagual	19	3.177	Arroyo del Ciénago
Bebida	35	461	Estero de Zonda
Marquesado	32	222	"
Santa Lucía	495	1.269	Río San Juan
Trinidad.	939	2.059	"
Pocito	453	15.072	"
Iglesia	120	1.916	Río Jachal
Jachal 1ª Sección . .	360	2.685	"
Jachal 2ª Sección . .	128	1.464	"
Zonda	14	2.097	Estero de Zonda
Ullun.	38	3.930	Río San Juan
Huaco	97	1.566	Vertientes
Mogna	95	3.301	"
Astica	25	80	"
Huanacache	95	500	Arroyos Berro y Cienaguita
Rodeo	382	3.211	Rio San Juan
Calingasta	232	4.693	"
Totales . . .	8.763	116.813	

De las 116.813 hectáreas regadas 12.949 están consagradas á las viñas, repartidas como sigue:

DEPARTAMENTOS	HECTÁREAS REGADAS
Desamparados	2.070
Concepción . , ...	2.397
Angaco Norte	530
Angaco Sud	506
Caucete.	1.418
Albardón	813
Santa Lucía	1.878
Trinidad.	1.080
Pocito	1.403
Iglesias	15
Jachal	334
Valle Fértil	68
Cochagual	10
Marquesado	385
Huanacache	22
Calingasta.	18
Pedernál	10
Total	12.949

La distribución de las aguas en los canales se hace regularmente con una dotación de 1 litro 30 centilitro por hectárea y por segundo.

Los demás cultivos que benefician del riego artificial son los siguientes:

Alfalfa.	112.950	hectáreas	
Trigo	15.350	"	
Maíz	4.180	"	
Cebada	347	"	
Arroz	97	"	Este cultivo en este año aumentará por lo menos de 200 hectáreas.
Papas	87	"	
Porotos	71	"	
Anis	31	"	
Pimentón. . . .	7	"	Aumentará en este año de 10 hect.
Tabaco.	10	"	
Total . . .	133.330	hectáreas	
Viñas	12.949	"	
Total . . .	146.279	hectáreas	

V. GEOGRAFÍA FÍSICA

La provincia de San Juan, situada sobre la pendiente Oriental de la Cordillera de los Andes, está situada entre 30 y 32° de latitud Sud y 68 y 72° de longitud Occidental y se limita al Oeste con Chile y en los demás rumbos con provincias argentinas.

Su aspecto general es el de una gran planicie árida y generalmente salina, y su vegetación natural es idéntica á la de la Patagonia en cuanto á los arbustos y plantas de poca altura.

Este macizo formado por tierras y cantos rodados de la Cordillera se divide longitudinalmente de Norte á Sud, por diversos valles grandes y pequeños, todos los que en mayor ó menor cantidad tienen pasto y agua.

Así este país cubierto de montañas carece de unitormidad, igualmente que la vecina Mendoza y demás provincias cuyanas.

El valle más ancho y más extenso es en donde se levanta la Capital y por donde bajando por la cumbre de la Cordillera baja el río San Juan en infinitas curvas para dar vida y progreso con sus aguas, puede decirse, á toda la provincia, pues, á excepción de los establecimientos rurales y agrícolas del Departamento de Calingasta que riega sus campos y terrenos de cultivo con el agua del río de su mismo nombre, las que por ser salinas y contener en suspención durante la mayor parte del año diversas clases de arcillas y de substancias minerales, son poco aptas para la agricultura, especialmente para la cepa de vid.

Así, pues, repetimos, las caudalosas aguas del río San Juan, son las que dán vida y movimiento á esta provincia, si ellas interrumpieran sus cursos por una causa extraordinaria, la vida de los animales y de las plantas desaparecería por completo, y la vida del hombre sería imposible, porque aquí solo llueve dos ó tres veces por año, y la cantidad de estas aguas pluviales, cuando cae, es tan reducida, que nunca los pluviómetros marcan más de 20 á 30 milímetros.

VI. CLIMATOLOGÍA

Temperatura—La provincia de San Juan se puede clasificar como un país de temperatura alta, pues así lo demuestra el resultado del estudio de observaciones meteorológicas obtenido durante muchos años en el Colegio Nacional de Minas y actualmente en la Estación Meteorológica dirijida por el señor Coronel Doctor

Luis Jorge Fontana, en el departamento de Desamparados. He aquí la media mensual:

Enero	25° 4
Febrero	25° 3
Marzo	23° 4
Abril	17° 9
Mayo	13° 6
Junio	10° 2
Julio	10° 9
Agosto	14° 1
Setiembre.	16° 5
Octubre	19° 5
Noviembre	23° 9
Diciembre.	25° 8

La temperatura media por estaciones es:

Primavera	20°0	Verano	25°5
Otoño	18°3	Invierno.	11°7

La temperatura anual es de 18°8, la máxima 42°3; la mínima 2°8. El Otoño casi marca la temperatura media del año.

Electricidad—La electricidad tiene una influencia poderosa en el desarrollo de los vegetales y de que la atmósfera de San Juan está siempre cargada de electricidad, lo prueban los fuertes truenos que producen las tormentas, á cada segundo el cielo se ilumina por los contínuos relámpagos; y casi siempre sucede que á pesar del estruendo ensordecedor de la tormenta, no cae ni una gota de agua.

Humedad—Por las observaciones meteorológicas tomadas por dichas oficinas, como también por la visible aridez del suelo, resulta que el clima de San Juan es sumamente seco.

Luz Solar—Se puede afirmar que es rarísimo el día que en San Juan permanece nublado, desde la salida hasta la entrada del sol; en invierno uno que otro día se nubla; durante la estación del verano pocas veces sucede.

Sin una luz viva y potente no es posible que la vid proporcione uva completamente madura; la luz puede suplir hasta un cierto punto al mismo calórico; éste nunca á aquella. El principio dulce de la uva sigue aumentando por medio de la luz, aunque disminuye el calórico.

VII. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Muchos de los viticultores sanjuaninos, á pesar de haber pasado á travez de una verdadera crisis, que se verificó durante varios años en tiempo atrás; sin embargo, antes de efectuar la plantación de un viñedo, no hicieron caso á la palabra sacrificio; y la preparación del terreno, según muchos datos obtenidos por

los mismos viticultores, y por haberme enterado personalmente con visitar muchos viñedos, he podido averiguar que los datos obtenidos habían sido de buena fuente.

Así que los terrenos han sido preparados en el modo siguiente:

a)—Limpieza general del terreno.

b)—Riego artificial.

c)—Roturación y nivelación del terreno.

d)—División del terreno; formando los cuarteles, los canales de irrigación, los caminos, etc.

e)—Construcción de los alambrados ó muralla de tapia (muralla de tierra).

f)—Abertura de las zanjas con dirección de sud á norte y á la distancia de uno y medio hasta dos metros por cada hilada.

g)—Bonificación del terreno en las mismas zanjas (en el fondo y removiendo después la tierra con palas ó azadas).

Es indudable que la preparación del terreno hecha en el expresado modo, no deja duda que es la verdadera preparación, como también es verdad que, aun hoy, se observa que los viñedos plantados en dichos terrenos, presentan mucho más desarrollo, estado de sanidad vital y el fruto muy superior.

Esto se relaciona (como he dicho) á los viñedos que han sido plantados según el método ya mencionado.

La preparación del terreno que han efectuado los demás plantadores de viña ha sido contraria en su mayor parte de las labores; limitándose tan solo á una limpieza del terreno, á una labor de arado y á una nivelación apenas perceptible, sin preparar las zanjas para la debida plantación, y por consiguiente, sin abonar la tierra.

VIII. PLANTACIÓN DE LA VID

La plantación, sea con barbechos de uno ó dos años de edad. sea hecha con sarmientos (como hacen varios viticultores) siempre se efectúa en esta provincia durante los meses de Agosto, Setiembre y un poco de Octubre.

Las líneas tienen en casi todos los viñedos uno y medio metros y dos de distancia y las cepas un metro y medio de una á otra, linea.

A los dos años de haber plantado la viña se efectúa la colocación de los postes de algarrobo y las que llaman trabas, que colocan á distancia de ocho y diez metros á lo largo de las hileras, los postes lo colocan á las extremidades de las hileras, y por último colocan los alambres que varían en número de dos á tres por cada hilera.

Las cepas de vid criolla, en general, han sido plantadas en hileras también, pero sin adoptar el sistema de alambrado con .sostenes de madera gruesa, sinó que apenas un débil rodrigón de retamo que le sirve de apoyo, en una palabra, según la costumbre de una plantación de viña de cabeza que aquí es muy común, y que en efecto es el sistema más económico y tal vez más productivo.

Tratándose del sistema de plantación de vid, además de la viña alambrada y la de cabeza, en esta provincia también se acostumbra la plantación en parrales con encatrado de madera de algarrobo y álamo, en este caso las cepas se plantan á distancia de tres hasta cuatro metros, las líneas paralelas que tienen hasta seis metros de diámetro.

Las cepas tienen por sostén una horqueta de algarrobo que generalmente son de dos metros y cincuenta centímetros de alto.

Estando las dos horquetas una frente á la otra, sobre éstas se coloca una varilla de álamo en sentido horizontal y entreverando ó llenando el espacio vacío de una varilla á otra con cañas ú otras varillas más delgadas.

Así queda dicho parral en forma de techo y de una larga galería.

Generalmente los parrales son de uva de mesa, ó de exportación; su producto es sumamente abundante; y además especialmente en verano es cosa muy agradable pasearse debajo de sus refrescantes sombras, mientras que se regocija también mirando los lindos racimos de moscatel, de uva cereza y Ferrál.

Dichos parrales, en lo general, están situados á lo largo de los caminos de las viñas y en sus derredores.

IX. SISTEMA DE PLANTACIÓN

La mayor parte de los viñedos de uva criolla, ó uva de viña (como aquí llaman vulgarmente á esta clase de uva) cuentan actualmente ciento y más de años de existencia, siguiendo lo mismo su fructificación en cantidad igual á las viñas de 25 á 30 años de edad; de esto se comprende que en esta provincia el sistema de plantación de viña de cabeza (pues este es el sistema casi general de las cepas de vid de uva criolla que aquí han preferido los viejos viticultores) es el más adecuado.

Efectivamente, una hectárea de viña de cabeza mide alrededor de 450 quintales de uva, y una hectárea de viña de la misma clase, pero, cultivada en espaldera con alambrado, rinde apenas de 300 á 400 quintales, siempre se observa en esta última una diferencia en menos.

Sin embargo, es de preferirse el sistema de espaldera con alambre, pues, de esta manera la vid puede conservarse en vida más tiempo de las otras de cabeza, en consideración del sostén más seguro, no solo sinó que también la vid una vez bien educada desde su principio á los alambres con brazos horizontales, se las puede someter á cualquier clase de poda que le permita al viticultor poderla renovar y así mantenerla joven por muchísimos años.

Las pocas viñas de uva francesa que se notan todavía cultivadas bajo el sistema de cabeza, son poco productivas, y esto se comprende, pues la vid de uva francesa no tiene el don de poder llegar á enrobustecer su tallo, como la vid criolla, por esta razón las viñas francesas cultivadas de cabeza, al llegar á los 15 años de edad, si no han sido las cepas provistas de un sólido sostén, se las encuentran totalmente caídas al suelo, ó por lo menos curvadas de una manera

lamentable; por supuesto, las uvas que producen estos muy desgraciados viñedos, por las razones antes dichas, son de pésima calidad; felizmente la provincia no cuenta más que con pocas viñas plantadas con este sistema con cepas de uva francesa.

El sistema de espaldera con alambrado que aquí han adoptado para la vid francesa, remonta desde 25 á 30 años atrás, época aquella de verdadero entusiasmo para los viticultores de entonces. Según datos fidedignos, en esa época, la madera ó postes de algarrobos elejidos, costaban apenas 30 á 40 centavos cada uno, y los rodrigones de la misma clase de madera costaban solamente 15 centavos. (Hoy los postes valen más de un peso cada uno y los rodrigones no se adquieren menos de 40 centavos).

Se comprende que, por el motivo del grande entusiasmo que se despertó para la nueva clase de cepas (francesas) y por la facilidad de obtener la madera mediante tan barato precio, la plantación en espaldera de alambrado se generalizó en bastante proporción en casi todos los departamentos vitícolas y que actualmente se conservan mal ó bien atendidos.

De manera que la plantación de una hectárea de viña francesa efectuada en su principio 25 ó 30 años atrás; como he dicho, necesitaba de los gastos siguientes: (trato del material solamente, madera y alambre).

Por cada hectárea se necesitan 100 postes de algarrobo que entonces valían más ó menos 40 pesos el ciento (100 $ m/n), 700 rodrigones que costaban 15 pesos el ciento (105 $ m/n) y 15 rollos de alambre número 12, suficiente para tres hilos por cada hilera, cuyo valor importaba 10 pesos cada rollo, que suma 150 pesos. Suma total 355 pesos m/n.

X. CUIDADOS HASTA LA FRUTIFICACIÓN

Los cuidados que los dueños de viñas acostumbran prodigar á las plantaciones durante los primeros dos años, son muy reducidos, se limitan solamente en proporcionarle unos cuantos riegos y rara vez una carpida ó limpieza de los pastos.

Casi siempre sucede que los dueños de fincas tratan con los extranjeros, es decir, que le entregan el terreno destinado á la plantación de vides por un espacio de cinco años, gozando hasta el término de dicho plazo del rendimiento, entonces sucede que los cuidados aumentan con repetidas labores de arados, palas, azadones, etc., y esto responde al deseo de la ganancia del mismo contratista, pues está estudiando todos los modos mejores de cultivos y de atenciones hasta llegar al punto de sacar buen rinde de la viña durante el término de los 5 años contratados.

Muchas veces sucede completamente lo contrario, es decir, que el contratista, de naturaleza ocioso, pero sin carecer del deseo de la ganancia, abusando de la rara visita del dueño, aprovecha el tiempo en la crianza de cerdos, ovejas, gallinas, etc., etc., permitiendo que dichos animales pastéen con todas seguridades

por entre cuarteles recientemente plantados durante los tres primeros años, dedicándose después á los cuidados de las cepitas que naturalmente, sino han sido antes destrozadas por el contínuo andar de los animales, tampoco habrán podido desarrollar sus tallos una cuarta del suelo; parece esto increíble, sin embargo, es desgraciadamente una verdad que hayan habido dueños tan descuidados.

Tanto en el primer caso como en este último, las cepas difícilmente reciben la debida poda, pues nadie tiene en cuenta la buena formación de las cepas.

A pesar de tanto descuido, ó más bien dicho, olvido completo en que abandonan durante los primeros años una plantación de tanta importancia; sin embargo, debido á los riegos, al clima y á la buena clase del terreno, después del tercer año la cepa está en un estado bastante satisfactorio y con una limpieza general, una labor de arado, una poda y en último la colocación de los postes y del alambrado; el cuarto año, ya la viña produce algo, y el quinto año se puede calcular una media cosecha.

En este país, con un poco de trabajo y de sacrificio, la cepa después del segundo año desde la plantación proporciona bastante fruto; el cuarto año puede producir hasta 200 quintales por hectáreas y el quinto año completa cosecha, ó sea una producción de 250 quintales de uva, que en fin es la cantidad, ó término medio de la producción de una hectárea de viña francesa.

XI. PODA DE INVIERNO

La poda de invierno ó poda en seco, como mejor nos guste llamarla en esta provincia, es una operación que muy difícilmente se efectúa con un poco de arte técnico y racional. Es verdad que los dueños de viñas, tal vez con razón, tienen recelo de confiar en manos de extranjeros tan delicada é importante operación, por el dicho que corre que los hombres europeos podan á la costumbre de su país, y por consiguiente, según el clima variado y terreno de cada nación ó provincia, y muchas veces, sea por la duda ó por el temor que echan á perder el viñedo con tal ó cual sistema de poda, no se resuelven á tratar de ninguna manera, dando con preferencia la poda en manos de peones criollos, que al solo observarlos se les nota que nunca han tenido en las manos las tijeras de podar; sin embargo, estos peones entran en la viña contratados por tantos centavos por cada hilera de cepas podadas; según datos obtenidos, me consta que los dueños les pagan 50 centavos por cada hilera; así, pues, el podador, admitiendo que supiera podar poco ó mucho; es indudable que su negocio es el de tirar al suelo cuanto más pronto pueda la mayor cantidad de sarmientos sin consideración ninguna y con tal de llegar al término de las 4 hileras para ganarse dos pesos en vez de un peso y medio, y también menos de este precio que los dueños suelen pagar por día, normalmente.

En vista de la suma importancia de que reviste por sí la poda, y en consideración del pésimo resultado que se observa todos los años á causa de la muy poca práctica que posee el peón criollo, á pesar de la desconfianza que nutrían

los dueños á daño del extranjero, sin embargo hoy se nota una muy visible mejora en las viñas, pues los podadores y cultivadores de los más importantes viñedos son de nacionalidad francés, italianos y españoles.

Actualmente, después de tanto tiempo, hemos llegado al punto de que la poda en esta provincia se efectúa con alguna prolijidad, y ya muchos dueños de viñedos, reconocido el error en que fundaban (falsamente) el hermoso porvenir, han tenido que amoldarse, y tomar como podadores de sus viñas á los extranjeros.

El europeo, después de una corta temporada de su estadía en este país, pronto se dá cuenta de que la vid necesita una ó más modificaciones en el sistema de poda; pues apercibe inmediatamente el rápido desarrollo y la fuerza vital de las cepas, la fertilidad superior de la tierra y el clima sumamente superior de estas regiones, en comparación de sus tierras nativas.

En fin, siguiendo este camino, San Juan, con respecto á la Viticultura, se levantará á la altura debida y por este medio, sus vinos serán más estimados y vendidos con más facilidad.

XII. PODA EN VERDE

Con respecto á la poda en verde, cuya operación tiene tanta trascendencia en Francia y en Italia en provecho de la vid, sin embargo, en esta provincia todavía no se conoce quien la admita en sus viñas; aquí la poda en verde creen que se trate tan solo del despampanamiento, operación esta que efectúan todos los viñateros durante el mes de Enero ó en Diciembre, con el objeto de exponer los racimos á los rayos del sol, y más al aire, para obtener mayor maduración del fruto.

En la mayor parte de los viñedos esta operación bien confiada en manos de cualquier peón, que verdaderamente trabaja lo mismo que tusar una oveja, cortando sin ninguna precaución á la par todos los sarmientos, y por consiguiente estropeando las cepas.

Los viñedos en que se le prodiga la verdadera poda en verde, se le reconoce á primera vista la ventaja, pero estos son muy pocos.

XIII. DATOS AMPELOGRÁFICOS

Uno de los trabajos de mayor urgencia en esta provincia, es el estudio de las variedades de cepas de vid que se cultivan con mira industrial.

Esto podría obtenerse mediante un concurso ó exposición de cepas y de racimos de todas las clases de uvas que aquí se encuentran, las que son muy variadas, aun cuando á la simple vista y comercialmente preponderan la uva criolla, pocas variedades de moscateles, la cereza, la Ferral y seis ó siete especies de uva francesa, aun cuando provienen de otra parte.

Solo de ese modo podríamos conocer lo que existe y sobre los datos ofrecidos por los cultivadores expositores, indicar las variedades convenientes á ser propagadas, así como otras que deben ser importadas del extranjero.

Pero, hasta hoy ni los Gobiernos, ni los viñateros y fabricantes de vino y de alcoholes se han preocupado de este punto de partida esencial, limitándose á concurrir á las exposiciones del país con alguna cepa fenomenal, extraña y en edad y con racimos notables por su peso, tamaño y hermosa vista.

Para terminar este capítulo, volveré sobre la conveniencia de propagar las uvas de mesa y la introducción de otras conocidas como buenas en Europa. Aquí se cree generalmente que la moscatel rosada, blanca. la cereza, la ferral, etc.. que se cultivan, sean las especies mejores que existan, pero, este es un error, pues en Italia, Francia y España, son muy apreciadas otras variedades igualmente buenas, que servirían para la exportación y consumo en las ciudades y pueblos de la República y también á Europa, industria que podría tomar considerables proporciones comerciales en esta provincia, la Rioja y Catamarca, no así en Mendoza y las provincias del litoral que están destinadas á otros géneros de cultivo, algunos de los que á su vez son inadecuados para esta región.

XIV. ENFERMEDADES DE LA VID

Igualmente que en Mendoza en la provincia de San Juan; las enfermedades que atacan á la vid son: *Oïdium*, que aquí llaman vulgarmente *quintal* ó *mancha.*

Esta enfermedad se ha extendido ya bastante; no hay viñedo en esta provincia que no sea atacado por el Oïdium, y á pesar que todos los viñateros saben que podrían defenderse de esta plaga, mediante los azuframientos contínuos, sin embargo casi nadie lo hace.

El Cabernet, el Semillón y la Criolla son las clases de cepas más atacadas.

En todas mis excursiones que he efectuado durante el tiempo que he figurado en la Comisión Investigadora, he notado que en todos los viñedos existe un poco de *erinosis* y de *antracnosis*, pero sin aportar visible perjuicio. El viticultor de aquí está familiarizado con estas enfermedades y ni le hace caso siquiera, pues el mal se reduce tan solo en las hojas.

Respecto al *Anguilula (Heterodera radicícola)* no me he encontrado frente á ningún caso, generalmente los viñedos están todos ubicados en parajes altos, con sus desagües, etc., y por consiguiente, completamente al seguro de esta terrible plaga.

En los viñedos cerca de los ciénagos, se ha manifestado en grande escala la *Podredumbre.* Los dueños de esas propiedades ya han principiado el trabajo de defensa y aunque un poco tarde; sin embargo, con la esperanza de salvar las cepas que le quedan en buen estado, están efectuando la abertura de grandes canales para desagües, drenajes y contínuas labores de arados en los viñedos, que felizmente no son más que muy pocos los que están ubicados cerca de dichos ciénagos.

Durante los meses de Octubre y Noviembre, se observan verdaderas mangas de *Alquichi* (Edessa meditabunda), especie de hemíptero este que se multiplica de una manera espantosa entre las cortaderas y totorales, de los ciénagos, lagunas y terrenos pantanosos.

En los viñedos que desgraciadamente se asienta una manga de Alquiche, puede asegurarse que está perdida la cosecha.

El perjuicio que aporta á la cepa de vid este hemíptero, consiste en que chupan la sávia á lo largo de los jóvenes retoños que no tardan en marchitarse y en seguida morirse. Cuando el alquiche se apodera de un viñedo cuyo fruto está próximo á la maduración, también puede decirse perdida la cosecha, pues ningún bodeguero quiere aceptar esa uva aunque se la ofrezcan al precio más ínfimo.

El Gobierno de la provincia todos los años ordena la quema de los totorales y de las cortaderas (Ginerium Argenteum) para la extinción de tan dañino insecto.

La manera de correr el alquiche de una viña, es ella, de sacudir la cepa por la mañana muy temprano, y entonces recogerlas del suelo, ponerlas en bolsa y quemarlas.

XV. COSTO DE UN HECTOLITRO DE VINO TINTO

Pagando el bodeguero la uva francesa, un precio de pesos uno y cincuenta ($ m/n 1.50) por quintal de 46 kilos, precio éste de este año, y calculando los gastos de peones, maquinarias, etc., durante la elaboración del vino, y agregándole también los intereses del valor de las mismas maquinarias, vasijas, etc., etc., el precio de un hectólitro de vino tinto le viene al bodeguero á costar $ 5 m/n. El vino blanco ó criollo $ 3 m/n.

XVI. FLETES

El vino, desde esta capital hasta Buenos Aires, paga de flete á razón de 4 $ por hectólitro, ó sea 8 $ m/n por bordalesa. Dicha cantidad es tanto por el vino tinto como por el blanco.

XVII. COSTO DE UNA PROPIEDAD

El precio de costo de las propiedades es por hectárea, de pesos mil hasta dos mil, según los departamentos. Una hectárea de viña puede valer hasta 3,000 $ m/n.

San Juan, Julio 4 de 1904.

Enrique Morichelli.



Al señor Presidente de la Comisión de Investigación Vinícola, Dr. D. Pedro N. Arata.

Buenos Aires.

Tengo el agrado de hacer conocer de Vd. esta relación de los trabajos que he efectuado en la provincia de San Juan, cumpliendo mis deberes de Ayudante de la Comisión de Investigación Vinícola.

He visítado treinta y cinco establecimientos vinícolas, que representan los mayores de San Juan y que elaboran alrededor de 300 mil hectólitros de vino.

Las bodegas de esta Provincia, salvo muy contados establecimientos modernos de personas progresistas, son por demás deficientes. Muy frecuentemente están constituídos por galpones de adobe, y aun de adobón, de techos bajos, de piso natural y mal cuidado, paredes rugosas, sin reboque y sin blanqueo, y sucias.

Es muy general hallar los lugares y las cubas ó piletas de fermentación, en corredores á todo aire, y expuestas al polvo que el movimiento de los carros arroja, y á los malos olores que emanan de las pudriciones que en general existen en los patios; sujetas á los cambios de temperatura consiguientes á la dirección con que los rayos solares hieren estos locales, etc.

Por otra parte, es corriente aglomerar en una bodega una cantidad de vino mucho mayor que la que con comodidad é higiene podría alojarse.

El desaseo reina en algunos establecimientos desde la vendimia hasta el último de los trabajos, locales y útiles porque deben pasar el mosto y el vino.

Los lagares donde se estruja la uva son en general de mamposteria, estucados de portland y que, salvo defectos por mala disposición en algunos casos, podrían ser buenos si se mantuviesen aseados; — pero esto preocupa bien poco á los bodegueros, y en general se limitan á hacer una limpieza mediocre, y trabajan lo más del tiempo con las moledoras, lagares, bombas y demás útiles sucios de mosto y polvo de varios días, enviando después de manipulaciones mal hechas el mosto á las cubas ó piletas de fermentación, que no siempre se hallan en el estado de aseo que sería necesario.

En lo que ha habido algún acierto es en la elección del material para las vasijas de fermentación, que es en general de pino spruce, siempre preferible al álamo; y en la altura y capacidad de estos recipientes, que son relativamente buenos á los efectos de una buena fermentación. La debilidad ó la costumbre de imitar lo que el ***bodeguero grande*** hace en su establecimiento, que ha sido la causa de la propagación de tantos errores, fué sin duda el origen del acierto en la elección de la vasija de fermentación.

La vasija más en uso en San Juan, aun en las bodegas modernas, para alojar el vino desde su fermentación lenta hasta el momento de la expedición, es el pipón de 500 á 700 litros. Estos cascos son traídos del litoral después de haber servido para el trasporte de vinos europeos ó de aguardientes, y son, en general, de roble bastante bueno, pero en las bodegas son mal cuidados y muy frecuentemente se ven algunos con la madera saturada de malos olores y gérmenes peligrosos para el vino. Y lo peor es que no se dá casi ninguna importancia á que las vasijas estén en buen ó mal estado y depositan vino sobre madera en condición contraria á la salud y conservación de éste; pero como al poco tiempo de elaborado vendrá el comprador á cargar con el artículo y ya no se teme una de esas desgracias que suceden cuando se elabora mal, poco se preocupan los bodegueros sobre este punto.

La moledora más en uso es la "Nobille" con despalilladora y sus semejantes; habrá, tal vez, unas 10 ó 12 moledoras "Garolla" y he visto también una moledora-turbina "Paul".

Sería necesario ensayar algún otro método de estrujadora para ciertas uvas como la Nollar y la Ferral, que pasan casi intactas á través de las máquinas que se usan aquí, aun en la Garolla, que tan buenos resultados dá con las demás uvas; — y si es cierto que la moledora "Paul" llega á dar un trabajo bastante completo en cuanto á estrujadura, el despalillado ó descobajadura es muy deficiente. Podría probarse, por ejemplo, el despalillado previo de la uva y luego estrujarla con esta turbina ó con otra máquina que la centrifugase ó destrozase completamente, convirtiéndola cuanto sea posible en una masa homogénea, única manera como podría sacarse un buen provecho de esas uvas, pues de no tratarlas con gran energía en la moledura, resultan apenas abiertas en dos mitades.

Las piletas en general, están solamente estucadas con portland y son muy pocos los propietarios que han recibido con convicción mis consejos sobre el vidriado de las paredes internas de las piletas, y la generalidad cree que el portland es suficiente, porque después de haber soportado el contacto del vino queda revestido de una capa de tartratos, que piensan es suficiente aislador entre el líquido y el portland de la pileta, y no quieren ensayar el uso de los silicatos, de los fluosilicatos y de las placas de vidrio que se les proponía exponiéndoles las ventajas.

Se han hecho algunas piletas cerradas ó ánforas de mampostería, destinadas á la fermentación y á la conservación del vino, pero se han cometido errores en la disposición que he enseñado á subsanar, al mismo tiempo que he propuesto ensayar más bién la construcción de vasijas de sidero-cemento, que creo puedan proporcionar comodidad no tan costosa en las bodegas de la región.

He tenido ocasión de ver algunos toneles de *algarrobo*, bastante bien concluidos, y que han sido hechos en los mismos establecimientos donde se hallan y

que, á juzgar por el aspecto y los datos que sus dueños me proporcionaron, y dada la clase de madera que el algarrobo de estas regiones representa ser, pienso que podría y vale la pena hacerse ensayos en debida forma con el fin de ver si es posible hacer entrar, sin inconvenientes, en mayor proporción de lo que hoy existe, esta clase de vasija en las bodegas de esta Provincia.

En cuanto á los locales para bodegas que deban construirse en lo sucesivo, pienso y he aconsejado que deben hacerse con paredes más altas de lo que hasta ahora se hacían, y poner dobles techos, dándoles una cantidad de aberturas en buena disposición para poder hacer en un momento dado una ventilación en debida forma, como ya lo van haciendo dos ó tres propietarios. Los salones hechos de esa manera pueden suplir por hoy y por mucho tiempo más la necesidad de locales subterráneos, pues resultan bodegas de temperatura bastante baja y casi constante: con la ventaja de la economía en los gastos de construcción, en los trabajos de bodega y otras.

En lo que me ha sido necesario mucho trabajo, es en lo que se refiere á la vendimia; época oportuna de ejecutarle y condiciones con que debe hacerse, aseo, rapidez, etc.

La época de la cosecha, que tanta influencia tiene sobre la calidad de los productos, según sea temprana ó tardía, es fijada atendiendo puramente á conveniencias mal entendidas del bodeguero ó del viñatero. Verdaderamente es inexplicable ese desacuerdo que existe entre *estas dos clases de individuos*, sin la influencia de una terquedad ó mala fé inaudita, que, ofuscándolos, les hace ver una conveniencia donde exíste un mal para todos.

Muy pocos bodegueros he hallado que hayan manifestado estar convencidos de que *es necesario efectuar la vendimia con más anticipación de lo que hoy lo hacen ;* — que comprenden que es mucho más racional recoger las uvas cuando están en condición de producir un vino de una riqueza alcohólica como lo exige el consumidor, con una acidéz natural relativamente elevada que permite economizar mucho dinero, que de otra manera habría que invertir en la acidulación; y con todos los demás componentes formando un conjunto armónico, agradable, sano y de conservación; — y que, por el contrario, la vendimia tardía no trae sino malas consecuencias, dando origen á productos que jamás podrán ser tan perfectos como los que se elaboran á debido tiempo, y en que no el arte sino la naturaleza ha preparado la materia prima.

En mi propaganda por la vendimia temprana, he tropezado muchas veces con la objeción de que de todas maneras es imposible efectuar la cosecha dentro de un término tan breve como lo es el en que en la uva se halla en buena sazón, por falta de bodegas, máquinas, vasijas, etc., y personal, y otras razones, muy fundadas todas si se considera el estado en que se halla la industria y el ánimo de los industriales, y su desinteligencia con el viticultor. He contestado á los que así razonan *que de todas maneras hay que empezar temprano la vendimia,* aun un poco antes de la perfecta madurez de la uva, que de esta manera se tendrá siempre una partida de vinos que está en condiciones muy favorables,

ya como tipo de consumo directo ó, en su caso, como elemento mejorador de los vinos elaborados más tarde y que reunirían condiciones opuestas á estos.

Para lo porvenir, y como remedios á los defectos de la materia prima que hoy se obtiene, podrán hacerse plantaciones con cepages de distintas épocas de madurez, juiciosamente elegidas, distribuidas y fijada la proporción en que debe entrar cada variedad, con lo que dejará de suceder que la vendimia de una sola variedad de viña dure dos meses y más.

Pero para estos estudios sería necesario un viñedo ó varios viñedos de ensayos, de donde salgan las indicaciones de la marcha que los viticultores en general deben seguir, y de donde saldrían las plantas mismas para efectuar la reconstitución de los viñedos.

Por lo pronto podrían ensayarse algunas variedades de uvas muy ácidas, para llegar por este medio á conseguir una economía en la corrección de los mostos de cosecha tardía; para anticipar esta mejora se puede hacer uso del injerto sobre las plantas existentes que se destinaran al objeto y en especial los piés vigorosos y poco fructíferos que presenta el Malbec en casi todos los viñedos.

Las correcciones que deben hacerse para mejorar el mosto y ponerlo en condiciones de hacer una buena fermentación y dar un vino agradable, sin dejar de ser higiénico, se hacen en general en San Juan de una manera incompleta ó sin los conocimientos necesarios; cuando no se ha convertido en abuso lo que solo debió usarse como modo de salvar los inconvenientes de una uva demasiado madura.

Muy pocos son los que se han dado cuenta de la necesidad de elevar la riqueza en ácidos al mosto, y si hay algunos establecimientos donde se hace esta adición es, en general, en cantidad menor de lo que se necesitaría. Además se empleaba casi absolutamente el ácido tartárico, y me fué preciso hacer mucha propaganda en favor del uso del ácido cítrico y entrar en extensas explicaciones para hacer comprender las razones porque debe preferirse este último. Y creo no estar fuera de lo justo al haber propuesto emplear exclusivamente el ácido cítrico, fundándome en que la diferencia de precios es despreciable y está más que compensada por el poder mayor de acidulación, por el más completo aprovechamiento, por el sabor agradable y franco que dá en los vinos, etc.

Algunos dicen que *el comercio exige* vinos con no más de 3 ó 3.5 por mil de acidez y que por lo tanto no se debe aumentar la acidéz del mosto. Entiendo por cuál razón se exige esa clase de vinos al bodeguero, y pienso que es un mal que debería curarse con la desnaturalización de los vinos averiados que exísten en los centros de producción, y en mayor escala en los de consumo del país.

Verdaderamente no se comprende que siendo del agrado general el vino de 5, y más, por mil de acidéz, el comercio, que debe satisfacer ese gusto de la mayoría, pide en su mayoría vinos pobres de acidéz. ¿ Cuál puede ser la razón de esta tendencia sino la necesidad de cortar, para darles salida, los vinos avi-

nagrados con los pobres en acidéz y dulzarrones, que se envían desde San Juan y Mendoza, y que tan bien se prestan para disimular defectos agenos?

Y los bodegueros siguen tan cándidamente cooperando al desprestigio de sus productos bajo pretexto de que *mandan como las piden*, y que la elaboración hecha como la hacen, sin correcciones costosas como la adición de ácidos, es económica !

Por otra parte los bodegueros quieren en general hacer vinos muy alcohólicos *para estar seguros de su conser ación* y poco les importa que la fermentación se opere de cualquier manera.

No entienden algunos, y muchos, que los vinos con solo 12 °/₀ de alcohol, por ejemplo, puedan conservarse y resistir á los viages, por bien que hayan hecho la fermentación: por que no se han dado cuenta de la gran importancia de una fermentación bien conducida.

La mayor parte de los bodegueros no quieren hacer *un rebaje* del mosto demasiado azucarado; pero hay en cambio otros que hacen *del aguado* no un medio de corregir defectos sino una manera de hacer mucho vino.

No quiero decir por esto que no existan bodegas donde se hacen racionalmente las correcciones y hasta se tiene la tendencia á suprimir en lo posible la necesidad de hacer correción alguna, recogiendo las uvas en el momento preciso en que pueden producir un mosto perfecto y un vino natural en todo el sentido de la palabra.

Pero estas personas de ideas de progreso son muy contadas.

Hay casos en que el *aguado* es una operación de verdadera necesidad, como sucede cuando se han de hacer fermentar los orujos ó películas de la uva Criolla ú otra de donde se extrae el mosto para hacer vino blanco: quedan las películas de la uva con una gran parte del mosto con casi toda la parte carnosa adherida y conviene hacer fermentar esta materia prima en condiciones tales que produzca un vino aceptable. En las bodegas de San Juan se acostumbra colocar esos orujos en piletas ó en cubas sin agregarle líquido alguno que facilite la marcha de la fermentación de una manera conveniente: la masa toma una temperatura elevadísima al fermentar en esas condiciones y resulta un vino, alcohólico, es cierto, y de mucho extracto, pero de sabor detestable y de conservación dudosa, pues no ha concluido de reducir el azúcar, por exceso de calor. Está entonces indicada la adición de agua racionalmente hecha y es por eso que lo he recomendado y explicado con el entusiasmo que me parece que merece.

Hasta el mismo mosto que se destina para hacer vino blanco debería ser rebajado con agua hasta una riqueza azucarina conveniente, toda vez que no se trate de elaborar vinos licorosos ó vinos que se destinan á servir de base á otras clases de bebidas como vermoths, etc., y siempre que se desee hacer vinos de consumo directo.

Es realmente ridículo pretender que esos mostos de uvas cosechadas tarde, excesivamente ricos en azúcar, puedan hacer una fermentación completa, y tanto más cuando no se auxilia al fermento con una acidulación del mosto y el fosfatage, con la buena bodega y vasija adecuada y demás condiciones que favorecen la marcha de la fermentación hasta un límite muy avanzado.

Pienso, y así lo he manifestado á los bodegueros, que no deberían mandar sus vinos con más de 12 á 12.5 por ciento de alcohol, y 5 á 6 por mil de acidéz,

y *rastros* ó vestigios de azúcar, tanto en los vinos tipo francés como para los blancos de mesa ó directo consumo.

Los vinos alcohólicos, dulces, de mucho color y extracto *piden* ellos mismos la manipulación, y en los centros donde llegan estos vinos los comerciantes *son muy complacientes* con esas indicaciones que esos productos les hacen. Los bodegueros deben cortar ese mal produciendo, ya por medio de vendimias tempranas, ya por correcciones juiciosas, vinos que no necesitan intermediario para ponerse del gusto general del consumidor.

En San Juan y Mendoza se toman malos vinos y en el Litoral se toman los mejores vinos de esas provincias, empeorados por manipulaciones que los hacen desconocidos.

Los mismos bodegueros que tienen depósitos en Buenos Aires y venden allí por partidas grandes, no pueden, en la generalidad de los casos, estar seguros de que sus productos no son alterados antes de llegar al consumidor.

Entre las correcciones que se hacen, el *enyesado* no ha llegado en San Juan á tener la importancia que con justicia debió dársele, y hay muchos bodegueros que niegan toda ventaja á esta operación, y otros, por el contrario, que habiéndola aceptado *con fanatismo,* la aplican en todos los casos y á todos los mostos, sea cual fuere la clase de terreno de donde proceda la uva, resultando á veces una adición perjudicial en vez de producir un beneficio.

Igual cosa que sucede con el empleo del *fosfato de amonio, ó de cal;* aunque el precio de estas sustancias es una buena garantía, contra los abusos que en el uso podrían traer *las predilecciones exageradas.*

La práctica de la *refrigeración,* tan importante y necesaria en la vinificación en la provincia de San Juan, no se ejecuta, se puede decir, en casi ningún establecimiento. De las bodegas que he visitado, que comprenden las principales entre ellas, apenas una cuarta parte tienen la instalación necesaria para hacer la refrigeración, debiendo descontarse todavía aquellos que son deficientes y los establecimientos donde se efectúa de una manera imperfecta la refrigeración; de lo que se deduce que la mayor parte de los bodegueros no se han dado cuenta de la importancia capital que tiene esta operación.

Idea que se confirma todavía con la poca importancia que los bodegueros dan á las temperaturas de fermentación, en lo que lleva el abandono ó la ignorancia hasta el punto de no hallarse no solo un registro sobre la marcha de la fermentación, sino que ni tienen un simple termómetro en establecimientos donde se elaboran cantidades considerables de vino.

A la gran mayoría de estos industriales hay que empezar por enseñarles lo más elemental, como la manera de conocer la temperatura de la masa que fermenta, fijar las temperaturas dentro de las cuales conviene que la fermentación se opere, y solo después de una série de explicaciones por el estilo entrar á hablar de la refrigeración, aparatos que se emplean y beneficios que se obtienen.

En algunas bodegas donde existe la idea de rebajar la temperatura del mosto en fermentación, echan mano para conseguirlo de la *aereación* ó *remontage,*

convencidos unos de que esto es suficiente, y por razones de mal entendida economía los más.

Como se comprende, me ha sido necesario demostrar que: en primer lugar, el remontage no puede jamás dar los resultados de una buena refrigeración, siendo por el contrario, las más de las veces, contraproducente y peligrosa por que, si bien es cierto que con este trabajo que se dá al mosto se consigue hacer bajar de algunos grados la temperatura, por otra parte se tiene que por el contacto del fermento con el aire cobra mayor vigor produciendo un momento después un trabajo más activo, que trae como consecuencia una fuerte elevación de temperatura, que, en la mayoría de las casos basta para entorpecer y hasta paralizar la fermentación.

Además esta operación no solo no es tan barata como la refrigeración hecha en debida forma, sino que es más costosa, como lo he demostrado más de una vez á los bodegueros que se empeñan en sostener lo contrario. Y muy fácil es comprender que, si es cierto que la refrigeración exige una instalación especial y relativamente costosa, el remontage requiere en igualdad de circunstancias: cantidad de masa y de grados de calor á rebajar, mucho más mano de obra.

Por lo demás, en ninguna parte puede hacerse de una manera más económica ni eficáz la refrigeración que en San Juan, donde casi todas las bodegas tienen en su vecindad cuando no dentro de los patios mismos del establecimiento, grandes masas de agua corriente permanente, de temperatura suficientemente baja, en las que la instalación de un refrigerante se hallaría reducida casi siempre á la sumersión dentro de estas aguas de una cantidad de caños aparentes (de cobre estañado interiormente, de paredes delgadas y diámetro de cuatro ó cinco centímetros) que podría oxilar entre cien y ciento cincuenta metros extendidos ó replegados sobre sí mismo, según los casos.

Como la mayor parte de las bodegas reciben las uvas de fincas distantes, desde las cuales el trasporte se hace de una manera lenta y defectuosa, resulta que los mostos, desde el mismo momento de estrujada la uva, tienen ya una temperatura muy elevada é inconveniente al iniciarse la fermentación. Si se deja este mosto, como en general se hace, fermentar en esas condiciones, y sobre todo si la vendimia es tardía y no se ha hecho al rebaje del grado azucarino, la temperatura se eleva rápidamente y ya se hace extremadamente difícil mantener la masa durante la fermentación dentro de las temperaturas convenientes á su buena marcha, aun repitiendo las refrigeraciones por cinco ó seis veces en cada cuba. He recomendado por lo tanto valerse de la refrigeración para dar al mosto una temperatura inicial baja, con lo que se consigue moderar la acción violenta de los fermentos durante el tiempo que trabajan en un medio favorable á un exceso de actividad, al punto que cuando lo más fuerte de la fermentación tumultuosa se opera, ya queda en el liquido poca azúcar que reducir y por lo tanto no existe más el peligro de la producción de un calor excesivo, y el mosto concluye. casi siempre, su fermentación sin exigir ya muchas refrigeraciones. Y se tienen todas éstas ventajas más la reduceión del trabajo y el mejoramiento que forzosamuete se opera en los productos que se obtienen con una fermentación normal, sin las alternativas que producen las frecuentes refrigeraciones.

Una de las ventajas que los bodegueros partidarios del remontage aducen en favor de esta operación es que con ella se consigue la uniformidad completa

en la masa y creen que no se obtiene igual ó de una manera tan conveniente al refrigerar, lo cual es nada más que otro error, que fácilmente he combatido demostrando que el revoltillo que la refrigeración produce es perfectamente suficiente para hacer una mezcla tan homogénea como es necesario, y tanto más cuando las refrigeraciones son repetidas en una misma cuba y se practican los *bazuqueos* ó mecidos, que deben hacerse precisamente con el objeto de distribuír en la masa por igual los fermentos y hacer uniforme el conjunto.

Por otra parte es obvio que la refrigeración en ningún caso, en que sea necesario rebajar la temperatura, es peligrosa, al paso que el remontage usado con abuso ó falta de juicio es sumamente peligroso y frecuentemente perjudicial á la marcha de la fermentación, como ya he dicho, y á las cualidades del vino y su conservación.

El empleo de antifermentativos como el fluoruro de amonio y el ácido fluorídrico con el objeto de modurar la fermentación, lo he condenado siempre con energía y solo he manifestado estar de acuerdo con el uso del ácido sulfuroso (ya provenga de la combustión de azufre ó de un sulfito alcalino) á dosis conveniente en los casos de tener que fermentar mostos muy dulces y con temperatura inicial muy elevada y no se cuente con la posibilidad de refrigerar el líquido por medio de un procedimiento más adecuado.

Ha merecido también mi reprobación la costumbre de poner el mosto que se haya calentado por la fermentación en piletas ó tinas para que se enfríe, para luego volverlo á echar sobre los orujos; si el mosto pierde algunos grados de temperatura durante esta exposición al aire, el orujo por su parte sufre cosa bien distinta, pues hallándose aglomerado é imposibilitado de moverse, y como continúa la fermentación, el calor producido se acumula mucho más que si estuviese el líquido, y cuando el mosto vuelve á reunírsele, participa de un calor muy frecuentemente mayor que el que había perdido.

El proceso de la fermentación que tanto debió preocupar la atención de los bodegueros, llevándolos á estudiarlo, es deplorablemente desconocido por la gran mayoría de los industriales de San Juan.

Muy pocos conocen como los mostos se convierten en vinos, y menos los que tienen los conocimientos necesarios para dirijir la fermentación de manera á producir lo que desean.

Es imposible hacer buenos vinos cuando, como en la gran mayoría de las bodegas, se dá tan poca importancia á la fermentación, al punto de hacerla sin ningun miramiento en lo que se refiere al aseo, á la clase de vasija y á los locales donde ella se opera.

Por desgracia, demasiado frecuente es ver depositar excelentes mostos en vasijas inmundas por su clase y desaseo, colocadas en corredores ó malos galpones, expuestas á todos los cambios de temperatura del aire exterior, al polvo y malos olores; como también en cubas y piletas excesivamente grandes.

La fermentación abierta se ha generalizado bastante, pero está muy descuidada la manera de conducirla.

Lo más frecuentemente los mostos se preparan mal, con una molienda sín aseo y sin hacer las correcciones debidas y pasan á las piletas ó cubas, que no siempre están bien aseadas; el resto de los trabajos tendientes á dirijir la fermentación se reducen á los bazuqueos y al remontage.

Esta operación del bazuqueo, que indudablemente es una de las más útiles en la elaboración de los vinos tintos, se ha generalizado considerablemente por fortuna, aunque lo que hace ejecutarla no siempre es la convicción de lo benéfica que es para la fermentación, sinó el propósito de obtener una mayor cantidad de color en los vinos, lo que es causa muchas veces de abusos que traen funestas consecuencias, como en el caso de hacer el bazuqueo en momentos que la fermentación tumultuosa ha concluído y existe orujo en mal estado encima *del sombrero de la vendimia.*

Casi todos los que hacen el bazuqueo emplean unos palos muy aparentes para ese trabajo, pero he hallado, sin embargo, establecimientos que tenían en uso útiles de hierro, que he aconsejado reemplazar por los de madera, que no presentan los inconvenientes de aquellos.

Existen algunas bodegas donde se hace la fermentación abierta, bazuqueando hasta el segundo ó tercer día de la fermentación, sumergiendo luego los orujos por medio de regillas de madera parafinada, y cubriendo las piletas ó cubas con puertas de tabla, que cierran lo suficiente para impedir que los movimientos del aire desalojen la capa de ácido carbónico que hace las veces de preservativo contra las alteraciones; las refrigeraciones no quedan impedidas en nada con este sistema. por lo que creo es en conjunto muy recomendable y lo he propuesto siempre en las bodegas donde no se practicaba. Como he reprobado siempre el uso de las regillas fijas ó el colocarlas desde el momento de llenar las vasijas de fermentación, pues no comprendo que con este sistema pueda haber ventaja alguna, al paso que hallo muchos inconvenientes, entre los cuales muy uotables: la imposibilidad de hacer el bazuqueo en ninguna época de la fermentación, y la imperfección de la mezcla de la masa, que solo se puede conseguir en parte con el remontage ó al hacer la refrigeración.

La fermentación con vasija cerrada, y sobre todo cuando se trata de mostos con el orujo, me parece más bien perjudicial que útil en estas regiones, donde no hay absolutamente ninguna necesidad de prolongar el contacto del mosto con las películas después de concluída la fermentación tumultuosa; y por si alguna vez fuera necesario, por falta de vasija para descubar en el momento preciso, ó por querer hacer una maceración breve, dejar el vino-mosto con los orujos, he recomendado usar lo mismo las vasijas abiertas, pero teniendo los cuidados necesarios para impedir la acetificación *del sombrero,* tales como hacer que la capa de ácido carbónico se mantenga lo más que sea posible sobre los orujos, espolvorear con metasulfito de potasa, manteniendo cubierta la parte superior de la cuba ó pileta con tapa de tabla y arpillera para evitar el escape demasiado rápido del gas ácido sulfuroso.

Y si se quiere mayor seguridad, para los casos de hacer una maceración larga, se puede trasvasar toda la masa ó vasija cerrable herméticamente, después de la fermentación tumultuosa hecha en recipiente abierto y con sus correspondientes bazuqueos; pero nunca creeré que por unos contadísimos casos en que

haya verdadera necesidad de hacer vinos de más ó menos maceración, deba adoptarse como vasija de fermentación la cerrada y no la abierta.

En cuanto á la adopción de piletas de mampostería ó de cubas de madera como vasija de fermentación, pienso que por el momento lo más acertado es seguir usando lo que se tiene, siempre que reuna las condiciones para merecer ser ocupadas, es decir, que no sean recipientes demasiado grandes, ó de materiales defectuosos, ó que se hallen en mal estado de higiene, etc.

Por lo demás, he creído deber aconsejar la construcción de piletas en vez de cubas, fundándome en que son más baratas las piletas, permiten aprovechar mejor el espacio, son más fácil de mantener aseadas, etc., y que, si se tiene el cuidado de silicatarlas por dentro, resultan muy buenas vasijas.

Tanto para los recipientes de madera como para los de mampostería he aconsejado hacerlos con poca altura (no más de 2 metros), y de capacidad reducida, tratando de construirlas con el fondo más elevado que el nivel del piso de la bodega donde se sitúan, y nunca más bajo, pues si con esta disposición se simplifican las operaciones de cargar, bazuquear, etc., y resulta más fácil la vigilancia durante la fermentación, sucede por otra parte que la descarga viene á quedar muy dificultada, siendo casi imposible entrar á sacar los orujos si no se hace previamente salir el ácido carbonico por medio de una corriente violenta de aire y para *dar canilla* al vino es necesario practicar una zanja ó un pozo al frente de la pared de las piletas donde se han de colocar los *clapets*, ó bien valerse de sifones con regilla de tejidos suficientemente fino para que al ser introducido por la parte superior de la masa permita el paso del líquido y no el de los orujos y pepitas.

Habiendo hallado establecimientos que usa algunos recipientes de hierro para la fermentación, he aconsejado darles otra ocupación ó destino y sólo usarlos para hacer vino después de darles una capa de vidriado con silicato ó fluosilicato de potasa ó soda á las paredes internas.

En San Juan se dá mucha preferencia á la elaboración de vinos blancos con mosto extraído de las uvas llamadas Criollas, y hay motivo snficiente para hallar acertada esta tendencia de los industriales en el hecho de que se han conseguido hacer algunas pequeñas partidas de vino de esa clase de bastante buena calidad y que, juntamente con la fácil venta que halla este tipo de vino. incita á seguir su elaboración con el empeño que lo hacen.

Pero es lastimoso que, con uvas tan preciosas como se podrían cosechar en esta provincia, no se haya llegado á producir vinos selectos en gran cantidad, en vez de caldos ordinarios que hoy constituyen lo más de la producción sanjuanina.

En la gran mayoría de las bodegas se acostumbra recibir las uvas Críollas con que se hacen los vinos blancos en un estado de madurez demasiado avanzado (hasta fines de la primera quincena de Junio á veces), y como se quiere hacer vinos muy alcohólicos, no se hace el rebaje del mosto con agua. Estos mostos se hallan forzosamente pobres de acidez, y tampoco se hace la adición de ácidos en la mayoría de las bodegas.

Luego la fermentación se hace, casi sin excepción, en pipones y bordalesas completamente llenas y destapadas, con el fin de que la masa se despoje de sus materias fecales, arrojándolas por la boca del casco, lo cual constituye un muy

mal sistema de depurar el mosto, pues aparte de que la espuma y el mosto que corren por la parte externa de la vasija dán un mal aspecto, lo que cae al suelo constituye un foco de infección peligrosísimo y que muy frecuentemente es la causa de que ciertos vinos salgan enfermos desde la fermentación.

He aconsejado siempre vendimiar temprano las uvas que se destinen á la elaboración de vinos blancos delicados, y, para el caso de hallarse con uvas demasiado maduras en bodega, he aconsejado hacer el rebaje del mosto como para conseguir un vino de no más de 12 $_0{}^0$ de alcohol, elevar con ácido cítrico la acidez hasta 5 $^0{}_{00}$ ó más, y hacer fermentar en vasijas de una capacidad como las que hoy usan pero no llenarlas completamente para evitar ese derrame inútil del mosto; dejando que las materias fecales se precipiten al fondo después de la fermentación para eliminarlas por el trasiego.

Y para cuando se desea trabajar de una manera más racional para obtener productos más finos, emplear la defecación ú depuración del mosto hecha en debida forma antes de la fermentación.

La defecación ó depuración previa del mosto, operación que estimo de imprescindible necesidad para los mostos de las uvas Criollas de San Juan, y que juzgo capaz por sí sola de mejorar grandemente la clase de los vinos blancos que se elaboren sometiendo el mosto á este trabajo, no se ha practicado todavía en debida forma en ninguna bodega, y si algun ensayo se ha hecho antes de mis recomendaciones, las aplicaciones en mayor escala no existen.

Y lamento sinceramente no haber podido hacer ensayos con grandes cantidades de mosto, y en una forma que las experiencias pudieran ser seguidas por los que en ellas se interesaran, llegando á conclusiones que convenciesen á los indiferentes.

Y aunque tareas de esa índole son ya más bien de la incumbencia de un establecimiento de experimentación que de quien dispone de pocos elementos y escaso tiempo, no he dejado por eso de empeñarme en tratar de que los bodegueros hagan ensayos por su parte, para lo cual he dado extensas explicaciones, algunas de las cuales por escrito, fuera de que particularmente me preocupaba de hallar el procedimiento que sea más fácilmente adaptable á las condiciones y medios de las bodegas de la región, habiendo llegado á hacer construir aparatos con el fin de poder emplear el ácido sulfuroso (producido por la combustión del azufre) á dósis de absorción rigurosamente exacta.

Y dado lo sencillo que es calcular la cantidad de azufre que es necesario quemar para producir una cantidad dada de ácido sulfuroso, y conocidas las dosis de este ácido por hectólitro de mosto para producir *mutages* de distintas duraciones, solo faltaba conocer una manera de conseguir un aprovechamiento perfecto del *humo de azufre* sin que resultara caro el procedimieuto, lo que pienso se consigue precisamente con mi modelo de aparato, que renne á la condición de un buen trabajo la baratura y la sencilléz de su manejo y limpieza. Con lo cual, creo, se hace preferible al empleo del *vapor de azufre* al de los sulfitos alcali-

nos y del enfriamiento artificial, por lo que lo he recomendado siempre con más empeño.

El aparato de que hago mención es sencillamente el de Roos y Thomas, modificado de manera á hacerlo más barato y sencillo y adaptable á toda clase de vasijas, con ventajas también en el trabajo de quemar el azufre.

He explicado como debe aerearse el mosto después de la defecación para hacerle perder el ácido sulfuroso que contiene en disolución y pueda iniciar regularmente su fermentación. Como enseñé que en muchos casos conviene provocar la fermentación del mosto depurado, agregando un *pié de cuba* ó un *levain* preparado con uvas elegidas y que se halle en fermentación bien tumultuosa y adicionado de fosfato de amonio en una dosis de más ó menos medio gramo por cada litro de la masa defecada cuya fermentación se trata de ayudar.

San Juan produce una cantidad considerable de uva Moscatel blanco, que, pudiendo por su excelente calidad ser base de una fabricación muy lucrativa de vinos finos, es en su mayor parte elaborada de una manera muy deficiente; y hasta he visto destinarla á la preparación de vino para destilar, lo que es verdaderamente deplorable.

Ya hay sin embargo varios bodegueros que se dedican á hacer tipos buenos de moscatel, pero no hay hasta la fecha ninguna bodega que tenga vino de esta clase que merezca compararse con los buenos tipos que en otras partes se elaboran con uvas que no reunen tantas cualidades como las de San Juan.

La mayor parte de los que hacen vino moscatel se preocupan poco de la clase que van á producir.

Casi todos hacen fermentar el mosto de esta uva solo, sin los orujos, de manera que el vino resulta sin el perfume que podría tener de otra manera, y viene á constituir un tipo que ni es blanco común ni verdadero moscatel, desprovisto, en absoluto casi, de esas preciosas cualidades descollantes que puede producir la uva moscatel de esta Provincia.

Lo contrario de lo que he aconsejado para las demás uvas, que se destinan á la elaboración de vinos de consumo directo, he propuesto la vendimia tardía, y aun el asoleo de la uva, para la variedad moscatel al objeto de poder elaborar tipos de vinos de postre.

He insinuado también la necesidad de ensayar la elaboración de vino moscatel espumante, que con tanto éxito podría hacerse en San Juan.

Los ensayos practicados sobre imitaciones á los tipos Marsala y Jeréz, por más que en su mayor parte se han hecho sin los elementos necesarios, han dado varios vinos muy buenos, lo que prueba que las uvas Criollas, (que son las empleadas para este objeto), pueden proporcionar la base de variadísimos y esquisitos tipos de vinos, según la época de recolección y los procedimientos de elaboración que se adopten.

Habiéndoseme presentado la oportunidad, por desgracia demasiado frecuentemente, de tratar de la operación de la prensadura, he tenido que reprobar duramente la costumbre que hay en muchos establecimientos de dejar permanecer en la prensa los orujos de la uva Criolla (cuando extraen el mosto para fermentarlo aparte) por mucho tiempo. He vistos casos que las prensas estaban cargadas desde dos días y los orujos fermentando y perdiendo su líquido, que es desalojado con violencia por el ácido carbónico que se desprende. En estas condiciones el mosto ó no se aprovecha ó resulta en mal estado por el exceso de contacto del aire que lo altera; luego ese líquido es agregado al resto del mosto y esto es sumamente peligroso.

Otra mala costumbre también es la de no hacer rápidamente las prensaduras de los orujos fermentados, y el dejar demasiado tiempo el vino de prensa expuesto al aire. Como es reprobable el procedimiento de echar este vino de prensa sobre los mostos que están en fermentación, cosa que hacen con el fin de enfriar la masa, pero que es perjudicial.

El aseo en las prensas y los demás útiles que en la prensadura se emplean no se practica sino muy mal en la mayoría de las bodegas, y sin embargo tiene todo esto gran importancia.

Las prensas hidráulicas de Cassan no ban sido muy preferidas hasta ahora en San Juan. Parece que se dará preferencia más bien á las prensas contínuas y á las automáticas, de jaula portátil, en los grandes establecimientos, donde ya se han instalado algunas, que dan muy buen resultado, sobre todo las últimas.

La fermentación *lenta* se hace en pipones para los tintos y en bordalesas y también en pipones para los vinos blancos, en general; y en los mismos locales de fermentación tumultuosa para los blancos, en la mayoríu de las bodegas.

Como ha habido hasta ahora la costumbre de expedir los vinos antes de estar completamente elaborados, se dá muy poca importancia á la fermentación lenta, y he encontrado establecimientos que tenían grandes partidas de vinos que habían resultado dulces al descubarlos y sus dueños no se preocupaban de hacer que la fermentación continuase en los toneles. Se han presentado muchísimos casos de vinos cuya fermentación fué interrumpida por gran elevación de temperatura y que no hallaban manera de hacerlo refermentar sus dueños; es el caso donde también he aconsejado el empleo del fosfato de amonio y *el levain ó pié de cuba,* que me consta ha sido el remedio de considerables partidas de vino, tanto tintos como blancos.

Los cuidados del vino son casi nulos, desde que lo más general es que los vinos se expidan apenas después de un trasiego ó dos, con una ó dos filtraciones.

Las filtraciones son hechas en general con filtros Garquet, Victoria y Ho-

landés; he visto un Gasquet de los de nuevo modelo, en batería; algunos Simoneton y un Enziegel.

También en la filtración se nota poco cuidado en muchas bodegas, y el aseo deja mucho que desear á veces.

Todos los movimientos de vinos para filtraciones ó trasiegos se hacen con bombas que por lo general son movidas á mano; hay algunos establecimientos que usan bombas *á vapor,* pero no conozco ninguna movida por electricidad, por más que existen bodegas que tienen dinamo, pero que ocupan para el alumbrado puramente.

El vino filtrado está listo para las expediciones, que, salvo un solo establecimiento creo, se hace en bordalesas y nunca en pipones. Los cascos que se usan lo más generalmente son de primer ó segundo uso ó un tercer uso bueno.

Los *cortes* ó uniformación de tipo de vino solo se practican por aquellos bodegueros más ilustrados y que desean formar una marca estable.

El uso de las *sustancias conservadoras,* en el estado actual de la insdustria es considerado de imprescindible necesidad, sobre todo por los industriales que no están en condiciones de elaborar vinos conservables de por sí.

En muchos establecimientos donde no hay refrigerantes ni medio alguno de moderar la fermentación de mostos demasiado azucarados y se tienen elevaciones de temperatura que ponen en peligro la calidad del futuro vino, se echa mano del fluoruro de amonio ó del ácido fluorhídrico á pequeñas dósis (inofensivas) para impedir una acción demasiado violenta de los fermentos.

Y en *muchas* bodegas también se agrega alguna de estas dos sustancias á los vinos hechos y antes de la expedición, variando las dósis con la cantidad de azúcar reductor que el vino contiene, con el grado alcohólico, y según sea más ó menos cálido el clima de la región á donde se manda el vino.

Poco entiendo que son los bodegueros que gastan mayor cantidad de materia conservadora que la que, según ellos, sus vinos *necesitan,* pues esa adición las representa un desenvolso bastante considerable, y eso, más que el temor de dañar al prójimo, los hace moderados; por lo que he pensado que tal vez la manera más directa de prohibir el uso del fluoruro ú otras sustancias conservadoras, sería gravándolas con un fuerte derecho de introducción ú otro impuesto que haga elevar de mucho el precio que hoy tienen. Las cantidades de estas sustaucias que hay dentro del país no pueden ser mucho mayores que lo que se *necesitaba* para los vinos de una cosecha.

Después de todo no creo que en San Jnan se haya hecho uso desmedido de ninguna de estas sustancias, y me fundo en que no hay persona que haga vino que no conozca que todo lo que se agregue por sobre la dósis *conveniente* es perfectamente un gasto inútil. Y en tales condiciones no habría mayor mal, si luego no viniesen los abusos por otros que no son los bodegueros, y que á su vez hacen del vino su materia prima vírgen y el objeto de manipulaciones.

En lo que se refiere al ácido salicílico, no puedo asegurar que se use en las bodegas de San Juan, pues como está terminantemente prohibido y su reconocimiento en el vino es muy fácil, no se oye á nadie hablar de él, aunque tal vez la seguridad de que las oficinas químicas están en la confianza de que no debe haber quien se atreva á usar esta sustancia, y las condiciones que como antiséptico tiene, no dejarán de presentar fuerte tentación á muchos, y si se practicara

una investigación prolija sobre este particular no dejarían de hallarse, tal vez, algunos casos de vinos que lo contienen.

De todas maneras yo me he esforzado por hacer comprender á los señores bodegueros con quienes tnve ocasión de hablar, que, trabajando con buena uva y bodega y muebles en debida forma, y dirigiendo racionalmente la elaboración, no hay necesidad de usar ninguna sustancia conservadora: pero como es imposible que muchas *bodegas* se conviertan en bodegas buenas en el acto, y ha de seguir, por lo tanto, sintiéndose la necesidad de usar antisépticos, he aconsejado el uso de los sulfitos alcalinos. y en especial del metasulfito de potasa, que se está usando en Mendoza con excelentes resultados y que, no empliandolo en dósis exageradas, es inofensivo. Y aparte de que aprendiendo á usarlo con juicio en cada caso, es un auxiliar muy importante para la defecación de los mostos. como para moderar la fermentación: ya uzándolo para conseguir que el mosto repose y se enfria antes de la fermentación, ya adicionándolo en porciones convenientes en la masa que fermenta; como también para impedir que el vino-mosto fermente durante los viages y preservarlo del peligro del avinagramiento.

Y también he recomendado el metasulfito de potasio para la vasija vacía que deba permanecer sin ser ocupada algun tiempo.

Y á propósito de vasijas me ha sido necesario convertir en tema para casi todas las bodegas, las recomendaciones sobre el aseo y las explicaciones para ejecutarla en debida forma.

He hallado bodega donde se acostumbraba embadurnar las paredes internas de las cubas con lechada de cal (para preservarlas del avinahramiento) y luego llenarlas con las uvas molidas para fermentar, sin haber eliminado préviamente la cal con lavages en debida forma: lo cual, agregado á la pobreza natural en acidez de los mostos, daba un resultado forzosamente deshraciado.

Hay bodegueros que no decoloraban los cascos teñidos de vino tinto antes de ocuparlos con blanco, y otros que tenían adoptado el sistema de llenar las vasijas que deseaban decolorar con una solución de soda muy débil y dejarlas mucho tiempo para que la soda obrase sobre la materia colorante; cuando, como les he explicado, con una solución al 30 ó 40 % de soda en caliente y agitando la vasija ó frotando con cepillo de raíces duras, se consigue con mucha rapidez un blanqueo tan perfecto como se desea.

Habiéndoseme denunciado á los pocos días de mi llegada á San Juan la existencia de una enfermedad ó defecto de algunos vinos nuevos, de carácter desconocido y que se manifiesta comunicando un sabor amargo característico, hice las indagaciones que me fueron posibles, pero sin haber llegado hasta la fecha á ningun resultado concluyente.

Averigué en cada bodega de las que consultaron sobre el particular, todas

las circunstancias que me parecían poder ser causa del mal, tales como: defectos del terreno; defectos en los cultivos; viage largo de la uva y hecho en malas condiciones de higiene; falta de aseo en los recipientes de transporte; pobreza excesiva de ácidos en el mosto ó un grado azucarino muy elevado, y elevada temperatura inicial; pisadura hecha en forma defectuosa; desaseo ó exceso de capacidad en las cubas; temperatura muy subida durante la fermentación; empleo de rejillas ó falsos fondos de madera resinosa, ú otros útiles que pudieran comunicar sabor amargo al vino; el contacto del escobajo mal sazonado con la masa en fermentación; la impureza de las substancias agregadas como correctivos del mosto; abuso del bazuqueo; remontages hechos con exageración y en tiempo inoportuno; falta de refrigeración ó desaseo en esta operación ó, por fin, en cualquier recipiente ó mueble, ó en la bodega misma; descubaje retardado; mezcla de vinos de prensa (de gran presión) al mosto en fermentación; etc., etc.

He hallado vnios amargos en bodegas donde atribuían el mal al yeso agregado á la vendimia; y los he hallado donde no se había usado yeso, ni del país ni extranjero.

Hay quien crée que la causa de ese sabor amargo es el fluoruro de amonio, pero tampoco me parece cierto eso, pues se de establecimientos donde no se podría hallar ni vestigios de fluoruro en los vinos y, sin embargo, tienen vinos que se manifestaron amargos desde antes de ser descubados.

Lo primero que se me ocurrió culpar fué el yeso, en la idea de que podía contener alguna sal de magnesia; pero luego pensé que sería más bien un exceso de temperatura durante la fermentación, ó los remontages exagerados, y no pude ya pensar en nada de eso desde que tuve ocasión de degustar vinos amargos en una bodega donde todas las circunstancias de la vinificación habían sido completamente normales y por lo tanto inadecuadas para la aparición del mal, y donde pude observar que de tres piletas iguales, llenadas una seguida de otra, el mismo día y con uvas del mismo viñedo, con correcciones y cuidados idénticos durante la fermentación, una sola tenía el sabor amargo que se empezó á percibir claramente ya cuando aun faltaba más de un día de fermentación para reducir todo el azúcar.

Y por lo que se refiere al fluoruro de amonio, creo que no es un secreto para nadie, que hace bastante tiempo se usa en las fermentaciones y después de ellas, y hasta hoy no se había oído hablar que produjese el amargor que hoy se le atribuye por algunos.

He podido atribuir el amargor á tantas otras causas, que en unos casos aparecían como origen del mal y que en otros en que el mal existía no se presentaban, que en definitiva no sabría con precisión qué pensar sobre el particular, aparte de la idea que tengo de que se trata de algo que exije y merece estudio por parte de personas muy competentes que dispongan del tiempo y los elementos que el caso requiera.

Creo deber consignar que un bodeguero ensayó la acidulación de los vinos *enfermos* de amargor con ácido cítrico hasta un grado relativamente elevado, habiendo obtenido, al parecer, un cambio favorable en el vino.

La pasteurización no se practica en San Juan casi en absoluto, de manera que no se ha ensayado para esos vinos, por lo menos no he tenido conocimiento de que se haya hecho.

Es algo que llama la atención que el sabor amargo se presenta con todos sus efectos característicos sobre la garganta, después de pasar el vino, *en los vinos tintos,* y solo de una manera vaga en los vinos blancos.

Este año se ha comenzado á preparar mostos concentrados, (reduciendo el mosto á 1 4 de su volumen).

Como la casa trabaja solamente con mostos frescos, he aconsejado almacenar cantidades de mosto para trabajar todo el año, toda vez que, se me asegura y se concibe, el producto tiene mercado asegurado. Para mantener inactivos los fermentos hasta el momento de concentrar el mosto, propuse se hiciese uso del metasulfito de potasio, agregándolo cada vez que la adición anterior vaya mermando sus efectos, al punto de que la fermentación pueda iniciarse. Los locales fríos y de temperatura constante ayudarían á guardar el mosto.

El mosto mantenido en ese reposo forzado se depuraría completamente y el producto de la concentración resultaría de mejor aspecto y por lo tanto más aceptable, con lo que ya quedaría compensado en algo el gasto que ocasionaría guardar el mosto; y por otra parte, el capital que representan las maquinarias, que es considerable, no permanecería improductivo desde una á otra vendimia.

El aprovechamiento de los tartratos que contienen los orujos, que tan fácilmente podría hacerse en las vinazas de los alambiques, no ha entrado aun, se puede decir, en el número de los recursos de los bodegueros de San Juan. Son muy contados los establecimientos donde se ha ensayado en debida forma la extracción de los tartratos de las aguas madres, que tiran casi todos á los sumideros y desagües.

Las borras ya son recogidas por casi todos, pero no son secadas en debida forma y resulta que por abandono ú olvido, muchas veces se alteran, produciéndose fenómenos químicos que las hacen desmerecer notablemente.

He conocido un modo muy sencillo para hacer secar las heces, y consiste en colocarlas. después de una grosera filtración rápida, en unos tableros cuadrados de madera, semejantes á los moldes de hacer adobes ó ladrillos, que van puestos sobre un lecho plano de arena algo gruesa y limpia. La humedad se filtra á través de la arena y se evapora por el contacto del aire y del sol. Una vez endurecida la pasta se corta en pedazos, se limpia de la poca arena que pudo adherirse en la cara inferior y se hace concluir de secar al sol, variándole de posición todos los días.

En cuanto á la utilización del crémor de las aguas de los alambiques, creo que lo mejor es vaciar estas aguas mientras están calientes, en tinas anchas y de poca profundidad, donde se coloquen pendidos muchos manojos de ramitas de arbustos que presenten mucha superficie de contacto al agua, ó lo que es lo mismo, á la cristalización del crémor.

Los tartratos, por el simple paso del agua que los contiene en disolución de una temperatura elevada al frío, cristalizan abundantemente, adhiriéndose á las ramitas que se han puesto y á las paredes de la tina.

El aprovechamiento puede hacerse casi hasta la totalidad, volviendo las aguas que ya han sido despojadas en parte de sus tartratos á la caldera del alambique en las siguientes destilaciones en vez de emplear agua pura.

Me consta que la operación es barata y el rendimiento grande, sin embargo, los bodegueros como están acostumbrados á los grandes negocios fáciles, no se preocupan en general en estas cosas que, me han dicho muchos, no vale la pena de atender.

Y lo que es el colmo del desperdicio es que todavía una gran parte de los orujos y aguas de los alambiques no son siquiera llevados al viñedo para restituirle esa parte de principios útiles para las siguientes cosechas.

A lo que no le hallo objeto es á la extracción de la enocianina ó materia colorante de las películas ya fermentadas, que parece se trata con empeño de implantar en algunas bodegas de San Juan.

He pensado que el tiempo en que los vinos de las provincias andinas sean juzgados por su color más ó menos intenso, está próximo á concluir, y creo que el color que naturalmente se consigue en los vinos *franceses* es más que suficiente: de manera que no me explico la necesidad de elaborar materia colorante y solo veo en eso el origen de manipulaciones poco honestas que no traerán ningun beneficio á la industria legítima.

Saludo al señor Presidente con mi consideración más distinguida,

AMADEO CONTE GRAND.

Buenos Aires, le 1er. Septembre 1904.

A Monsieur le Docteur Pedro N. Arata, Directeur de l'Agriculture.

Monsieur le Directeur :

J'ai l'honneur de vous présenter, dans le rapport qui suit, les observations principales que j'ai pu faire à Mendoza et San Juan au cours de la mission que vous m'avez confiée.

Il faudrait, pour étudier à fond l'Œnologie dans ces provinces, un séjour beaucoup plus long. Ne disposant que d'un temps très court, j'ai dû me contenter de visiter quelques bodegas parmi les plus importantes, d'y goûter les vins et d'entrer en conversation assez courte avec les viniculteurs pour connaitre dans ses grandes lignes l'industrie vinicole argentine.

Je n'ai pu fouiller dans les archives, établir des statistiques, faire des analyses, étudier avec soin les livres de contrôle de l'Officine Chimique pour en avoir retiré et apporter ici, des enseignements précis.

Nouveau venu dans ce pays, n'en possédant pas encore la langue, j'ai rencontré par ce dernier fait, des difficultés plus grandes. De plus, en ce moment où tous les travaux de vinification sont terminés, il est difficile d'étudier la technique suivie pour la fabrication du vin.

Malgré ces mauvaises conditions, je crois avoir réussi à me rendre compte de l'état de la viniculture et vous trouverez, exposées dans ce rapport, de nombreuses observations sur les qualités et les défauts des vins de ce pays ainsi que sur les progrès qui, à mon avis, devront peu à peu, entrer dans la pratique.

Après avoir introduit dans la législation les quelques modifications proposées par la Commission d'Investigation vinicole que vous avez dirigée avec une autorité si éclairée, je crois qu'il ne restera plus qu'a combattre l'ignorance et la routine. Ces deux maux sont, en effet, les plus redoutables; cependant on peut tout espérer dans un pays qui a vu naitre et grandir, en si peu de temps, une industrie aussi importante que celle faisant l'objet de ces lignes. Les pays nouveaux

ont ce grand avantage d'être rapidement accessibles aux idées nouvelles de science et de progrès. J'ai donc la conviction que, bien conseillée, la viticulture argentine sera bientôt à la tête du progrès et donnera les meilleurs résultats économiques.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de tout mon dévouement pour concourir dans la mesure de mes moyens à cette transformation désiderable.

S. S. S.

P. D. CAZENAVE.

RAPPORT SUR L'ŒNOLOGIE

DANS LES

PROVINCES DE MENDOZA ET DE SAN JUAN

Pour la facilité du compte rendu, ce rapport peut être divisé en plusieurs chapitres :

I. — *Dégustation des vins.*
II. — *Installations générales des bodegas.*
III. — *Matériel vinicole.*
IV. — *Corrections des moûts et conduite de la fermentation.*
V. — *Soins aux vins — Accidents et altérations.*
VI. — *Essais de vieillissement.*
VII. — *Les résidus.*
VIII. — *Vente et contrôle.*
IX. — *Résumé et conclusions.*

I. — Dégustation des vins

Dans les diverses caves où nous avons dégusté, nous n'avons eu a apprécier que des vins bien conservés. Il est naturel que l'amour propre de chacun pousse à ne présenter que les meilleurs produits. Cela prouve que les viniculteurs ont conscience du but qu'ils doivent poursuivre pour lutter avec succès contre la concurrence des vins étrangers. Ils savent qu'ils doivent obtenir des vins de bonne qualité et de bonne conservation. Nous avons donc goûté des échantillons que l'on peut considérer comme les types réussis. C'est une bonne base de comparaison.

Dans les vins rouges nous faisons une classe à part pour le type créole, très chargé en couleur et en extrait, toujours plus ou moins en fermentation, il n'est jamais bien limpide, il possède un arôme particulier sans finesse mais qui plaît à une grande masse de consommateurs du peuple.

Nous avons dégusté ensuite des vins dits français parce qu'ils proviennent de cépages cultivés en France : Malbec, Cabernet, Merlot, Pinot. *Ces cépages cultivés ici donnent des raisins plus riches qu'en France.* Ils contiennent plus de sucre, plus de couleur, plus d'extrait. Le vin obtenu ordinairement de ces raisins n'a pas la finesse et les qualités qu'on pourrait en attendre. Son bouquet rappelle souvent celui du vin créole, mais cela est plutôt une question de bodega que de région, ou de crû. Il nous semble par conséquent que la *vinification joue un grand rôle.* A côté de ce type ordinaire de vins français nous avons goûté du vin de mêmes raisins mais infiniment mieux réussi, avec une saveur franche et un bouquet fin. Nous avons même goûté de ces vins de trois ans qui pourraient lutter avantageusement avec les bons vins de Bordeaux. Nous sommes convaincu qu'il n'y a là qu'une question de soins.

En général, ce vin type français ordinaire, a un défaut que leurs propriétaires ne perçoivent pas toujours : il manque de mœlleux, il a de la sécheresse.

Par les méthodes de vinification ordinaire, simples et rapides, qui consistent à abandonner les moûts à eux mêmes dans des cuves, on n'obtient jamais que des vins de mauvaise qualité. Chaque fois que nous avons goûté ces types de vins inférieurs nous avons constaté la manque de soins intelligents. Au contraire, lorsque nous avons pu apprécier de bons vins nous avons remarqué la présence d'un matériel appropié et l'application des meilleurs procédés de vinification et de conservation.

Voici quels sont les points principaux qui nous ont paru avoir le plus d'influence sur la qualité des vins : *1. Obtenir un degré suffisant d'acidité ; 2. Fermenter à basse température ; 3. Ne pas laisser macérer le marc trop longtemps ; 4. Diriger l'egrappage d'une façon judicieuse ; 5. Opérer avec des appareils et des vaisseaux d'une propreté parfaite.* 6 .Bien conduire la fermentation complémentaire. 7. Tenir le vin a l'abri du développement des germes d'altérations. Nous nous étendrons plus longuement sur ces points dans les chapitres suivants. Disons seulement ici que nous avons trouvé des vins ayant goût de marc, goût de bois, goût de moisi, goût de cuit et que tous ces défauts peuvent être évités facilement. La manque de mœlleux, la sécheresse de certains vins bien faits cependant ne sont que le résultat d'un commencement d'altération dû à un manque de soins.

A Mendoza nous avons étudié aussi, à la dégustation, quelques vins blancs. Ici encore il y a le vin créole dont le caractère particulier est recherché par le peuple et le vin dit français, obtenu du raisin Sémillon. Ce cernier vin est souvent de saveur et de goût agréable, quelquefois un peu grossier, mais nous avons rencontré aussi des vins parfaitement réussis, ce qui prouve qu'*avec des soins entendus on peut facilement faire des vins blancs qui peuvent rivaliser avec les types français.* Les viniculteurs seront peu à peu obligés d'adopter ces méthodes plus rationnelles car, avec elles seules, ils pourront espérer un produit assez bon pour trouver un debouché sûr avec des prix rémunérateurs.

Ces vins de Sémillon sont, en général, un peu troubles. Nous n'en avons

pas rencontré un seul éohantillon parfaitement limpide. C'est là un inconvénient assez grave qui ne permet pas, pour le momet, à ces vins, de lutter contre leurs similaires étrangers.

L'industrie mendozine met encore à la disposition des consommateurs certains types de ***vins de liqueur*** dont la production sera encouragée par une vente de plus en plus facile au fur et à mesure que l'on s'apercevra de la supériorité des produits nationaux. Nous avons goûté des Xerès, Porto, Marsala qui étaient réussis. Nous croyons que l'on peut arriver à créer des marques de vins de liqueur spéciales au pays et dont le bouquet ne manquerait pas d'agrément. On dispose d'une qualité de raisins parfaite dour la fabrication des vins liquoreux. Il s'agit de savoir en tirer le meilleur parti possible.

Nous avons goûté également des vins champagnisés par les deux procédés ordinaires :

1er. à la mode champenoise ;

2e. au moyen d'acide carbonique étranger.

1er. *Vins à la manière champenoise* — Le champagne que nous avons pu déguster possédait toutes les qualités requises pour ce genre de vins : saveur et bouquet donnés par le cépage Pinot, couleur légèrement rousse, mousse crémeuse, abondante et persistant longuement. Ce vin est presque parfait et il y a très peu de choses à faire pour rendre cette nouvelle industrie très prospère.

J'ai pu visiter les souterrains où se fait la prise de mousse et la mise sur pointe. Cette installation est bien comprise et prouve qu'avec de l'intelligence on peut arriver aux résultats qui paraissent les plus difficiles à obtenir. (Faisons remarquer, en passant, que lorsqu'on même à bien une de ces industries qu'il paraît téméraire d'entreprendre, le résultat économique est excellent car la concurrence est plus difficile. Nous avons pu voir la preuve de cette affirmation en visitant une autre cave où nous avons pu nous rendre compte que des dépenses considérables ont été faites dans ce même but et n'ont pas encore donné un bon résultat).

Le climat de Mendoza rend particulièrement délicat le travail de la prise de mousse. La casse des bouteilles, sous l'influence des changements de température est parfois très grande. C'est un des points qui restent à étudier pour favoriser cette industrie naissante.

2e. *Vins à l'acide carbonique étranger* — Ces vins n'avaint ni le bouquet ni la saveur du champagne dont nous venons de parler, mais il faut faire les réserves suivantes qui peuvent s'appliquer chaque fois que l'on compare un vin carboniqué à un champagne naturel : Quand on veut opérer par la mode champenoise on prend du vin de Pinot qui est excellent ; pendant la fabrication, qui dure un ou deux ans, il vieillit un peu : son bouquet se développe, sa saveur s'amollit, sa mousse devient crémeuse ; quand le consommateur peut l'acheter, ce vin a deux ans d'existence ! Au contraire pour le vin carboniqué artificiellement on prend une qualité ordinaire pour l'avoir bon marché, on filtre rapidement, on économise sur la liqueur que l'on y met et on le livre à la consommation trois mois après les vendanges ! Ces deux sortes de vins ne peuvent être comparés. Il faudrait opérer dans les mêmes conditions de qualité et de temps. Nous croyons que, dans ces conditions, il n'y aurait que des différences de qualité insignifiantes et un avantage économique énorme en faveur de la carbonication artifi-

cielle. Nous savons que l'acide carbonique liquide ordinaire ne peut être employé pour cet usage à cause de ses impuretés.

Eaux de vie — Nous avons goûté des eaux de vie obtenues par la distillation de bons marcs. Ces produits ont les qualités ordinaires que l'on réclame d'eux et pourraient être fabriqués en grand si la consommation les demandait.

Nous avons goûté aussi des eaux de vie genre Cognac obtenues par la distillation des vins au moyen d'appareils donnant 55° au premier jet. Ces cognacs nous paraissent susceptibles d'un écoulement régulier mais on devrait éviter les défauts suivants que l'on peut facilement constater: *manque de moelleux et peu de bouquet, goût de terroir*. Pour donner du moelleux on ne doit pas oublier qu'il est nécessaire de vinifier dans ce but, prolonger le plus possible la fermentation puis distiller, de préférence, au moyen d'un appareil simple, à repasses. Pour le bouquet on doit chercher à l'avoir meilleur par vinification au moyen de levures spéciales et aussi par la distillation à repasses. Enfin pour le développement de ces eaux de vie il serait bon de donner de nombreux conseils aux viticulteurs qui voudraient entreprendre ces essais. Il peut y avoir là une source importante de bénéfices.

A San Juan — A San Juan les vins rouges que nous avons pu goûter nous ont toujours paru inférieurs à ceux de Mendoza. Ils sont trop chargés en extrait, leur saveur et bouquet sont vulgaires. Cependant nous devons noter des exceptions qui prouvent qu'avec des soins intelligents on pourrait également faire d'excellents vins de table.

Les vins blancs sont d'une production à peu près générale à San Juan. Ils sont presque toujours du type créole: couleur foncée, goût et saveur particuliers des vins plus ou moins madérisés, ils sont riches en alcool et presque toujours un peu sucrés. Ils sont très recherchés par la grande consommation populaire.

Nous avons goûté également des *vins aromatisés* et des *vermouths* qui sont très bons pour la consommation. Ces fabrications doivent être encouragées parce qu'elles fournissent un débouché nouveau pour les vins.

Les *vins de liqueur* que nous avons goûtés sont bons, surtout certains moscatels vieux. Quelques uns devaient une partie de leur bouquet à un commencement de piqûre mais le haut titre alcoolique avait empêché le développement de la maladie.

Nous devons signaler ici le peu de soins que l'on apporte généralement dans la prise des échantillons. Voici de quelle façon nous avons presque toujours vu procéder: L'ouvrier chargé de faire goûter les vins prend une longue pipette en fer blanc, plus ou moins propre et la plonge successivement dans tous les fûts. Dans certains le vin est couvert d'un voile de mycodermes blancs, débris du voile, semence abondante pour le fût voisin dans lequel la pipette est plongée avec une inconscience étonnante. Certains vins sont troubles de tourne ou de fermentation, les uns sont doux les autres secs: la pipette en question porte les germes vivants des uns dans les autres. Après avoir goûté les vins nouveaux on passe aux vins vieux, c'est toujours cette même pipette qui sert, sans lavage préalable. Comment, avec de pareilles pratiques peut on s'étonner de ne pouvoir conserver les vins plus de quelques mois sans risquer de les perdre! Disons, en passant, que de petits robinets sur les foudres sont bien préférables. Lorsqu'on est obligé d'employer la pipette il ne faut s'en servir qu'en prenant les plus grands soins de

propreté. De ce côté là il nous semble que l'instruction des bodegueros, en général, reste à faire !

Classification des vins — On remarquera que dans cette étude des qualités des vins nous n'avons pas cherché à grouper ceux-ci par régions ou *Crûs*. La chose serait presque impossible à l'heure actuelle car les viniculteurs achètent les raisins qu'on leur porte d'un peu partout et jamais des mêmes endroits. Il y a aussi, dans ces raisins achetés un mélange très grand, et variable, de cépages. En fin de compte la *qualité résulte davantage des soins apportés à la vinification que de l'action de tels ou tels sols.* Il serait cependant possible, par une étude consciencieuse et en se maintenant toujours dans des conditions comparables de cépage et de vinification, d'établir une classification par régions d'assez grande étendue. Mais il n'y a pas à cela un intérêt bien grand. Nous croyons que l'intelligence du viniculteur peut bien davantage pour la qualité des vins que le caprice de la nature produisant les raisins dans tels ou tels crûs.

II. Dispositions générales des bodegas

Nous ne nous occuperons guère, ici, des petites bodegas qui sont plutôt des hangars ouverts à tous les vents, accessibles aux plus faibles changements de température. C'est de ces endroits que proviennent la grande partie des vins de qualité inférieure qui discréditent ceux de Mendoza en général. Ces lieux où l'on fait du vin ne peuvent guère être modifiés, on devrait les abandonner et ne faire les vins que dans des endroits susceptibles de se prêter à une élaboration et une conservation convenables.

Les bodegas qui méritent réellement ce nom sont des établissements qui doivent être le plus possible à l'abri des influences extérieures. Dans la plupart on peut remarquer deux divisions principales : 1°. Le rez de chaussée, qui renferme tout le matériel de vinification : cuves en bois ou en ciment, générateurs de vapeur, machines diverses, distilleries, atelier de tonnellerie. 2° Les souterrains qui renferment les foudres où l'on conserve le vin en attendant le moment de pouvoir le vendre. Cette disposition nous paraît excellente mais elle est un peu coûteuse. Il y a d'autres établissements dépourvus de caves mais cependant assez bien disposés pour résister à la chaleur, le principal ennemi.

Les murs sont en briques crues, le plus épais possible. On a grand soin de ne disposer que juste le nombre suffisant d'ouvertures pour le service et l'aération mais on évite surtout de les faire du côté du soleil, au Nord qui est aussi le côté exposé aux vents chauds de Zonda.

Les toits, suivant la mode du pays, sont en roseaux recouverts de terre. Nous avons vu une bodega où l'on a établi, en dessous de ce toit, une sorte de plafond qui augmente la résistance à la transmission de la chaleur extérieure. C'est une dépense supplémentaire mais très utile.

Les parois intérieures des murs peuvent être recouvertes d'un enduit lisse à la chaux.

Le sol devrait toujours être cimenté. Si l'on est poussé par la nécessité d'économiser il faudra faire porter ses économies sur d'autres points. Il vaut mieux priver les murs d'enduits, il vaut mieux priver la bodega de toute ornementation extérieure sans utilité et coûteuse. Le sol a une importance capitale : A chaque instant on laisse tomber du vin. Sur le ciment on lave facilement en faisant couler de l'eau. Si le vin tombe sur la terre on ne peut l'enlever, et la cave est bientôt envahie par les mycodermes et autres ferments qui vivent sur ce vin. Pendant les moments où ce sol impregné de germes est sec, la moindre cause suffit à soulever des poussières chargées de ces germes d'altérations, qui se répandent dans l'atmosphère du cellier et se déposent sur tous les objets.

Un sol en ciment est un des plus grands progrès à introduire dans les bodegas. Nous pensons que la courte explication précédente peut suffire pour convaincre tous les viniculteurs intelligents. Nous avons visité des établissements très grands où nous avons marché, dans les souterrains, sur une sorte de boue grasse dans laquelle se développaient toutes sortes de cryptogammes, entre autres des moisissures dont l'odeur très forte était perçue immédiatement à l'entrée de ces caves. Nous en avons aussi visité d'autres où la propreté ne laissait rien à désirer. Un point important et facile à mettre en pratique dans un pays où l'eau ne manque pas : Disposer le sol en pente vers des rigoles d'écoulement. Avec cet disposition ne jamais balayer à sec, commencer toujours par un arrosage copieux. *On évitera ainsi la dispersion des poussières chargées de germes.*

Dans nos pays chauds il y aurait lieu, semble-t-il d'étudier le problème de la *réfrigération de l'atmosphère intérieure au moyen de ventilateurs et de chutes d'eau* sur des fascines ou des briques poreuses. Avec un climat aussi sec que celui de Mendoza on doit produire une vaporisation intense enlevant à l'air une grande quantité de chaleur.

Supposons en effet que l'air soit a l'état hygrométrique indiquant 40° à l'hygromètre à cheveu et que sa température soit de 28° C. Dans ces conditions la quantité d'eau à l'état de vapeur renfermée dans un metre cube d'air est de

$$27 \times 0.2078 = 5^{gr}.61.$$

27 étant le nombre de grammes d'eau contenus dans un mètre cube d'air saturé à 28°.

0.2078 est l'état hygrométrique de l'air à 40° de l'hygromètre à cheveu.

Supposons aussi que nous insufflions cet air à travers de l'eau très divisée que nous prendons dans les canaux d'irrigation à la température de 20 degrés environ. A cette température la chaleur de vaporisation est de

$$606.5 - (0.695 \times 20) = 592^{c}.6.$$

Si l'eau est assez bien divisée l'air pourra se charger d'une quantité de vapeur d'eau assez grande. Supposons que chaque mètre cube d'air enlève $6^{gr}.5$ d'eau : La chaleur de vaporisation nécessaire pour ce travail aura été de

$$592.6 \times 0^{k}.0065 = 3^{calories}.85.$$

Cette quantité de chaleur peut refroidir un mètre cube d'air d'un certain nombre de degrés :



$$\frac{3.85}{1.293 \times 0.23} = 13^{\circ} \text{ environ.}$$

L'air qui était primitivement à 28° sera donc amené à la température finale de

$$28 - 13 = 15^{\circ}.$$

Il contenait 5gr.61 d'eau il en a pris 6gr.5 il en contient maintenant

$$5.61 + 6.5 = 12^{gr}.11$$

à la température de 15°. S'il était saturé de vapeur d'eau il contiendrait 12gr.80.

Son état hygrométrique sera maintenant de

$$\frac{12.11}{12.80} = 0.946$$

et sera indiqué par la graduation 97 à l'hygromètre à cheveu.

Ces calculs nous montrent donc qu'il est possible, avec de l'air sec à 28° et de l'eau à 20°, de créer dans l'intérieur des bodegas une atmosphère ayant la température de 15 degrés.

III. — Matériel vinicole

Cuves de fermentation — Les cuves de fermentation sont en bois ou en ciment. Lorsqu'elles sont en bois elles sont de préférence en chêne : le prix est plus élevé mais elles durent plus longtemps et sont plus faciles à entretenir que les cuves en peuplier. Nous avons vu aussi des cuves en sapin mais le propriétaire nous a avoué que le premier vin fait dans ces cuves contracta un goût de térébenthine qui fit tout de suite perdre sur le prix du vin l'économie réalisée sur l'achat des cuves.

Les cuves en ciment ou pilettes coûtent plus cher à établir mais leur entretien est nul et leur nettoyage toujours facile.

Nous croyons que le meilleur système pour ce pays est la cuve ouverte avec disposition très simble pour l'immersion des marc au moyen d'une claie en bois que l'on maintient en place par deux chevrons se fixant dans des excavations du ciment ou sous des tasseaux cloués aux parois des cuves en bois. Nous étudierons plus loin les raisons qui nous font préférer cette disposition.

Les cuves en ciment ont généralement la forme cubique, leurs parois sont très épaisses et faites en briques cuites reliées par du ciment ou de la chaux. Elles sont recouvertes d'un enduit de ciment. Nous pensons que le ciment armé ne peut tarder à s'introduire dans ces constructions. Il réalise en effet une économie importante de place et il est très solide. Nous avons même eu l'occasion de donner des conseils sur ce sujet à un constructeur qui se propose de faire plusieurs installations de cuves ou amphores en ciment armé d'acier.

Cuves de diffusion — Nous avons recueilli l'information que des cuves pour la diffusion des marcs allaient être construites dans une grande bodega. Nous

n'avons pu vérifier l'exactitude de cette information mais nous devons, à ce sujet, faire remarquer que, dans cet ordre d'idées, il faut agir avec prudence et ne pas trop s'ecarter des dimensions qui ont été expérimentées. En s'ecartant de cette règle, on risquerait d'avoir un travail très imparfait et d'un mauvais rendement économique.

Foudres de garde — Les foudres de fermentation secondaire ou de garde sont généralement, des vaisseaux de luxe, en chêne excellent et d'une construction irréprochable. Le vin ne peut que gagner à être conservé dans de telles futailles mais il faut bien veiller à ce que ces cuves soient toujours parfaitement propres à l'intérieur. *On ne saurait prendre trop de soin de nettoyage:* C'est de là que dépend la bonne ou mauvaise conservation des vins. Nous avons remarqué souvent sur les cuves un excès de chaux. Cet excès est mauvais, il faut l'enlever avant de mettre le vin. Le chaux n'est pas, d'ailleurs, employée comme elle devrait l'être; elle ne sert souvent qu'à recouvrir les débris organiques de toutes sortes adhérents aux parois. Il ne faut pas oublier qu'elle ne doit intervenir qu'après un nettoyage parfait à l'eau et à la brosse. Elle n'a qu'un pouvoir de conservation des cuves et non un pouvoir de nettoyage. Au moment du remplissage il faudra l'enlever car elle neutraliserait une partie de l'acidité du vin. Laver les parois avec une solution de permanganate de potasse à deux ou trois pour mille, puis à l'eau claire, est une excellente opération.

Bordelaises — Les bordelaises employées sont presque toujours neuves. Il faut avoir soin de leur enlever les principes astringeants et résineux que contient le bois: pour cela il faut les soumettre à l'action de la vapeur doucement et longtemps. (Nous expliquerons ailleurs pourquoi).

Générateurs de vapeur — Ces générateurs à tubes inclinés dans le foyer et à circulation d'eau (Babcock & Wilcox) sont d'un bon rendement mais plus grands qu'il n'est nécessaire en dehors du travail de la vinification.

Pour le travail ordinaire, dans le courant de l'année, il serait bon d'avoir un générateur moins puissant, de quatre ou cinq mètres de surface de chauffe seulement et qui serait plus économique pour étuver les futailles — distiller, pasteuriser, actionner quelques pompes à vapeur, et préparer rapidement l'eau chaude qui est si souvent utile.

Machines à vapeur — Les machines à vapeur sont également très puissantes car elles doivent mouvoir tout le matériel de la vinitication, qui est fort important dans quelques caves. Certaines de ces machines marchent à pleine pression ce qui est une grosse erreur économique quand il s'agit de ces fortes puissances. D'autres fonctionnent à détente réglable et répondent par conséquent aux meilleurs désidérata. D'autres enfin sont munies de tous les derniers perfectionements: distribution à soupapes, double extension — enveloppes de vapeur, condensateurs, etc. Nous en avons vu qui étaient certainement beaucoup plus puissantes qu'il n'était nécessaire. Nous croyons que c'est là encore une erreur. Il est inhabile de faire d'un côté des dépenses exagérées pour en être réduit à économiser sur d'autres points utiles. Il faut tenir compte aussi que malgré ses perfectionnements une machine trop grande consomme plus de vapeur qu'il n'est utile, quand on ne lui demande qu'une petite partie du travail qu'elle pourrait produire.

Toutes ces considérations devraient servir de guide quand on fait une instal-

lation. Nous nous demandons s'il n'y aurait pas avantage, comme pour les générateurs, à avoir une petite machine de quatre ou cinq chevaux-vapeur ou bien un petit moteur à l'alcool ou au pétrole, qui assurerait le travail à bas prix pendant le courant de l'année ; ce travail consistant surtout dans la conduite de pompes est peu important.

Machines dynamo-électriques — Nous croyons que ces machines rendent de grands services dans les plus importants établissements mais elles nécessitent toute une installation nouvelle qui est souvent coûteuse. Nous pensons qu'en général, leur emploi pourrait être évité par une disposition mieux éiablie des bâtiments. Il faudrait disposer les diverses machines et les pompes à côté du moteur pour que celui-ci puisse les conduire par le seul intermédiaire d'un arbre de commande. Celui-ci doit être le plus court possible dans le but d'éviter les pertes de travail ainsi que les dépenses inutiles. Un peu d'habilité peut souvent remplacer de grandes dépenses.

Lorsqu'on emploie une machine à vapeur pour conduire une dynamo, il suit toute une série de pertes de travail que l'on évite par une commande directe tout en obtenant une plus grande simplicité qui rend moins fréquents les accidents et les arrêts de travail aux moments où il est nécessaire de marcher.

Chaque fois que l'on est obligé de produire soi-même la force motrice par un moteur à vapeur, la transmission par des dispositions électriques est trop coûteuse. Au contraire, si l'on installait une usine hydraulique pour produire l'énergie électrique nous conseillerions l'adoption de cette énergie pour le travail moteur de la bodega à cause de l'inutilité dans ce cas, de générateurs et de machines à vapeur puissantes, ainsi que de transmissions coûteuses. Une chose cependant reste acquise dans tous les cas : c'est la facilité avec laquelle, par l'électricité, on peut commander une pompe dans tous les points d'une bodega. A ce service on attribue souvent un prix considérable.

Fouloirs — Les fouloirs employés d'une façon générale sont ceux de Garola. Ils sont d'un bon rendement et d'un travail régulier.

Pompes à moût—Les pompes à moût les plus employées sont celles de Coq à double piston, à clapets formés d'une boule caoutchoutée et rapidement visitables. Elles sont très appréciées. Les pompes rotatives à engrènement sont également utilisées pour les moûts. Nous voudrions pouvoir les étudier au point de vue de l'écrasement des pépins. On trouve aussi quelques installations de pompes centrifuges qui, avec un rendement mécanique moins élevé présentent l'avantage d'un fonctionnement certain.

Pompes à vin—Les pompes à bras les plus répandues sont celles de Fafeur et celles de Pépin. Les premières sont à deux cylindres et courant continu, les autres sont à un cylindre et clapets suivant les dispositions ordinaires. Nous préférerions des pompes complètement métalliques même pour le piston et cela, dans le but de pouvoir les nettoyer facilement à la vapeur ou à l'eau bouillante.

On emploie ordinairement, pour être mues par l'électricité, des pompes rotatives, genre Greindl, complètement métalliques qui ont cet avantage d'un nettoyage antiseptique possible. Ces pompes rotatives marchent à une vitesse voisine de trois cents tours par minute. On trouve aussi des pompes centrifuges placées directement sur l'axe de la dynamo et qui fonctionnent à la vitesse angulaire de 1500 à 2000 tours. Ces pompes peuvent être excellentes pour des vins communs

ou des vins troubles mais pour de bons vins limpides il est reconnu qu'elles enlèvent quelques unes des qnalités de goût et de limpidité. On dit souvent que le vin traíté aussi brutalement est battu. Nous n'avons pas pu apprécier exactement quelles peuvent être les conséquences économiques de ce fait dans ce pays. Mais nous avons remarqué qu'il se produisait dans une bodega et l'avons fait constater par le propriétaire. Au seul point de vue de la qualité du vin nous préférons les pompes à piston à grande section et mouvement lent. Ces pompes peuvent être mues également par l'électricité ou la vapeur.

Le tuyautage qui relie les pompes aux foudres est souvent trop petit de diamètre surtout pour l'aspiration. Il s'ensuit nne perte assez grande d'effet utile ainsi que des ébranlements ou coups de bélier nuisibles à la qualité du vIn. On devrait calculer ce tuyautage d'aspiration pour obtenir une vitesse moyenne ne dépassant pas 75 centimètres par seconde.

Pressoirs — Les pressoirs les plus communément employés sont ceux de Cassan. Ils ont une grande puissance ef un maniement très facile, mais le travail est un peu lent. A signaler dans ce pressoirs deux crochets que l'on oublie assez souvent de manœuvrer au moment voulu et qui sont arrachés un peu plus tard.

Dans certains établissements nous avons vu le pressoir automatique de Victor Coq qui est très bien conçu mais malheureusement un peu cher pour des installations ordinaires. Dans ce système la charge de raisins ou de marc est portée sur un vagonnet et vient se placer exactement au dessous de l'appareil de serrage qui descend d'abord à grande vitesse puis se règle ensuite à une moindre quand íl y a une résistance un peu forte et enfin s'arrête complètement lorsque la pression est sutfisante. Pour la marche en arrière, un débrayage automatique arrête la montée de l'écrou à la limite voulue pour empêcher tout accident.

Nous avons vu un ensemble de deux pressoirs de ce genre accouplés sur une voie de rails de telle sorte que l'un fonctionne tandis que l'autre est en chargement.

Nous avons vu, également, un ensemble de pressoirs hydrauliques accouplés pour un fonctionnement régulíer: l'un étant en pression pendant que l'autre est en chargement. Les dispositions générales étaient très bonnes surtout pour l'un de ces systèmes qu'il serait trop long d'étudier en détail ici. Mais il nous paraît que ces pressoirs hydrauliques sont plus coûteux et plus délicats de fonctionnement que le pressoir Cassan ou que les autres systèmes simplement mécaniques.

Pressoirs continus — On a essayé dans plusieurs bodegas les pressoirs continus mais, pour les mêmes raisons qu'en Europe, on les a abandonnés. Ces raisons sont: Fonctionnement plus délicat. Rendement mécanique moins élevé. Qualité du vin inférieure, à cause de toutes les parties de marc broyées par les pièces mobiles. Nous savons cependant que de nouveaux essais vont être tentés. Il sera très intéressant de les suivre d'une façon rigoureuse.

Pressoir intermittent horizontal — Il existe depuis quelque temps un nouveau type de pressoir qui nous paraît pouvoir donner dans ce pays d'excellents résultats. Ce pressoir est horizontal, il possède une cage tournante dans laquelle ou peut jeter rapidement le marc ou les raisins à presser. La pressée se fait graduellement comme dans les pressoirs ordinaires, on n'a pas besoin de

prendre le soin de régulariser le marc, l'égalisation se fait automatiquement pendant la marche. Après la pressée le déchargement se fait par la chute naturelle du marc lorsqu'on procède au desserrage. Ce système auquel nous nous occupons d'apporter un dernier perfectionnement pour le rendre complètement automatique nous paraît convenir particulièremenf pour ce pays à cause de la rapidité du travail et du peu de main d'œuvre qu'il demande.

Filtres. — Les filtres ont une grande utilité dans les caves. Ils permettent d'obtenir rapidement la limpidité par un moyen purement mécanique et qui, par conséquent, n'altère aucunement la composition du vin ni ses facultés de conservation.

Nous avons vu :

1° L'antique filtre à manches pendantes, qui filtre bien et ne coûte pas cher, mais à l'inconvénient d'exposer le vin à l'air sous une grande surface. Cette exposition, en été surtout, a pour conséquences une perte de bouqnet, un goût d'évent ou même un commencement de madérisation. De plus ce filtre ressemble absolument à l'une des dispositions indiquées par Pasteur pour faire rapidement du vinaigre. Cependant nous avons vu ce système appliqué dans une des plus grandes bodegas.

2° Le filtre Gasquet à tissu, horizontal et à colonne centrale.

3° Le filtre Gasquet " Eureka ", suivant sa dernière disposition adoptée, mais qui ne présente pas, dans ce pays, d'avantage sérieux sur le précédent.

3° Le filtre Simoneton à cadres. C'est un des filtres qui fonctionnent le mieux, mais il est regrettable que le tissu dépasse les cadres, s'imprègne de vin et se prête au développement du Mycoderma acéti, que les moucherons (entre autres le Drosophila cellaris) répandent ensuite dans les tonneaux.

5° Le filtre Simoneton a caisse " Phénix " qui ne filtre pas mieux que le précédent.

6° Le filtre à manches plissées et à pression, système Caizergues, modèle 1900.

7° Le filtre à pâte de papier comprimée à la presse, système Enzinger, ancien modèle.

8° Les filtres à pâte de papier comprimée à la main, (plusieurs systèmes).

9° Un nouveau filtre à amiante a très grande surface, mais qui ne nous paraît pas avoir fait ses preuves.

Tous ces filtres peuvent donner d'excellents résultats entre des mains expérimentées. En général on exerce un ou deux hommes à leur conduite. Ceux-ci acquièrent bientôt une grande habileté et retirent de l'instrument qui leur est confié le meilleur produit. Le tout est de choisir des hommes ayant un peu d'amour propre.

Voici de quelle façon on a l'habitude de filtrer :

On dispose une cuve sur une charpente d'une hauteur de trois ou quatre mètres. Un robinet placé sur cette cuve est relié par un raccord a un tube branché sur le filtre. La cuve étant remplie de vin, celui-ci passe à travers le filtre sous une pression indiquée par le niveau dans la cuve. Des hommes, manœuvrant une pompe, maintiennent du vin dans cette cuve. D'autres ouvriers prennent, au moyen d'une autre pompe, le vin filtré et l'envoient dans des foudres. Nous avons laissé de côté l'opération préliminaire de l'encollage du filtre pour laquelle

chacun a son petit tour de main, et qui est la partie d'où dépend le succés de l'opération. Le soir on laisse la cuve pleine de vin qui se filtre pendant la nuit.

Çe système de filtration n'est plus conforme aux données de la science et de la pratique. Il donne un rendement peu élevé, il nécessite une main d'œuvre trop importante enfin, il expose le vin, dans les cuves de charge, à l'air sous une grande surface et il est souillé dans ces cuves par des germes d'altérations qui ne sont pas tous arrêtés dans le filtre.

Voici, au moins pour les bodegas principales, quelle est la façon la plus économique pour filtrer; c'est aussi celle qui est la plus conforme á l'hygiêne des vins:

On utilise un filtre à tissu dont les manches son faciles à changer, qui résiste bien à une pression intérieure de 2 kilos par centimètre carré. On se sert également d'un filtre à pâte de papier comprimée dans des cadres sous une épaisseur de 30 millimêtres au moins. (Systèmes Malvezin — Enzinger — Stockeim).

Le vin à filtrer est pris dans les fûts qui le contiennent par une pompe à bras ou au moteur qui le refoule dans un récipient de peu de volume, mais amortissant complètement les coups de pompe. De là le vin entre dans le premier filtre à tissu où il est simplement filtré degrossi, puis il passe directement par un seul tuyau dans le second filtre à pâte d'où il sort parfaitement limpide et un tuyau le conduit dans le foudre où l'on doit le garder.

Au début de la filtration par ce système une pression initiale de 5 á 6 mètres est suffisante pour vaincre toutes les résistances. A la fin, par suite du colmatage progressif des filtres on atteint une pression de 20 á 25 mètres (en hauteur de colonne d'eau).

En opérant ainsi on ne met le vin en contact qu'avec des ustensiles faciles à nettoyer, on tient le vin à l'abri de l'air enfin on fait passer dans les filtres une quantité totale de vin plus grande dans un temps moins long. Les frais d'installation sont beaucoup moins importants et avantage inappréciable, on peut filtrer sur lieu même où se trouve le vin. Nous sommes étonné de n'avoir pas rencontré une seule installation faite sur ce principe.

Pasteurisateurs. — Nous avons rencontré, dans plusieurs caves quelques pasteurisateurs. Les vins pasteurisés que nous avons goutés avaient légèrement jauni et pris un peu le goût de cuit. Nous savons, par expérience, combien est délicate cette opération, aussi nous croyons qu'il serait bon de voir de prés comment on se sert de ces appareils et nous sommes persuadé qu'on trouverait l'occasion de donner de nombreux conseils utiles. Il serait bon également d'étudier d'une façon scientifique les résultats de la pasteurisation dans nos pays. Ces résultats peuvent être très variables et appréciés de façons fort différentes selon les cas. Ainsi, nous avons vu fonctionner un pasteurisateur un peu primitif comme dispositions, le resultat eût paru déplorable en tout autre endroit car le vin blanc en sortait fortement jauni et ayant contracté un goût de cuit très accentué. Mais il paraît que ce goût ne déplait pas aux clients, il est recherché même. Dans ce cas particulier on peut donc trouver bon et utile ce qui serait jugé mauvais ailleurs. Tout marchand ne doit pas perdre de vue que sa première règle de conduite doit lui être dictée par le goût du consommateur.

Au point de vue de la conservation parfaite des vins (même pour quelques mois) il y aurait de grands avantages à retirer de la pasteurisation des vins

nouveaux, ainsi que du matériel vinaire. On se mettrait ainsi à l'abri du développement dans le vin des nombreux germes de maladies dont il est souillé au sortir de la cuve. Mais nous heurtons là de front les coutumes déjà établies et il ne sera peut être pas facile de les changer. Il faudrait procéder à des expériences nombreuses, contrôlées par les essais du laboratoire et confirmées par la réussite économique. Nous signalons également ce point d'une façon toute particulière.

Alambics.. — Les alambics sont généralement des types Deroy ou Egrot. Ils sont le plus souvent basculants. Nous n'avons vu que des chaudières chauffées à la vapeur. Nous ne pouvons entrer ici dans une étude détaillé de tous ces appareils ainsi que des colonnes à rectifier. Ils sont généralement bien construits mais, comme pour les pasteurisateurs, les résultats qu'ils donnent sont bien différents selon que les ouvriers sont plus ou moins au courant des meilleurs pratiques.

Nous avons eu l'occasion d'apprécier des marcs conservés en silo pour la distillation: nous en avons vu qui étaient altérés en partie par les bactéries qui vivent sur les sels de tartre, sur les matières azotées ainsi que sur les tanins. Nous y avons vu également des moisissures. Parmi les produits de transformation de ce travail de décomposition existent de nombreux corps volatils dont la présence se révèle à l'odorat le moins exercé. Avec de pareils marcs on obtient des alcools difficiles à bien rectifier. Cependant ces alcools sont presque toujours destinés à être mis dans le vin. On comprend ici toute l'importance de cette question: bonne conservation des marcs et bonne rectification. Il serait également profitable pour l'intérêt du producteur et la santé du consommateur de suivre de très près ces opérations, de les étudier le mieux possible et de perfectionner les méthodes usitées.

L'épuisemeut des marcs par l'eau froide ou par l'eau chaude donne de meilleurs produits, toutes les autres conditions étant les mêmes, que la distillation directe des marcs. Cette méthode est peu répandue à cause de son prix plus élevé, de la complication du travail et du matériel. Il y aurait avantage á perfectionner ces méthodes de lavage pour les rendre plus simples et plus rapides.

Appareils à concentrer les moûts dans le vide. — L'industrie desmoûts concentrés à commencé á se développer et nous avons pu admirer une belle installation de concentrateurs dans le vide. Ces appareils sont du modèle ordinaire de Deroy, avec brise mousse indépendant pouvant séparer les écumes entrainées. Le condenseur est à mélange et les pompes à vide sont à plongeur et mues au moteur. Il est à regretter que cette installation ne fonctionne pas à triple eftet, la dépense de combustible serait bien moins élevée. Le produit concentré coûtant moins cher supporterait plus facilement les frais de voyage. Cette industrie paraît devoir être encouragée car elle permet l'écoulement d'une certaine quantité de raisins à l'Etranger, et même en Europe. C'est une manière détournée d'envoyer des vins Argentins dans le vieux continent.

Laboratoire. — Nous avons pu admirer, dans certaines bodegas des laboratoires très bien installés, avec tous les appareils pour faire les analyses complètes des vins.

Nous voulons rappeler ici qu'il n'est pas necéssaire de faire de grandes dé-

penses pour avoir tous les appareils indispensables pour faire les dosages réellement utiles. Il suffit d'avoir : Un appareil pour doser l'alcool par distillation. Un tube acidimétrique. Un œnobaromètre Houdart. Une burette et capsule pour doser le sucre. Un petit appareil pour doser l'acidité volatile. On ferait bien aussi de se munir d'un microscope.

IV. — Correction des moûts et conduite de la fermentation

Corrections. — La récolte commence dès que les raisins sont mûrs, mais comme le matériel vinaire est insuffisant on ne peut vendanger que très lentement. On met deux mois environ pour compléter cette opéraiion. On comprend que les derniers raisins récoltés n'ont pas la même composition que les premiers. Nous n'avons pu recueillir de chiffres à cet égard, mais cependant nous savons comment peut varier la composition du moût, dans les grandes lignes. Le climat sec de Mendoza favorise cette récolte si longue. Les altérations des raisins ne sont pas communes, cependant on a quelquefois à compter avec elles. A partir du moment où la maturité est complète, les actions oxydantes continuent sur les acides. L'acidité totale baisse jusqu'à 2 ¹, environ par litre (en SO^4H^2). L'eau de végétation s'évapore à travers la pellicule du grain et le moût se concentre de plus en plus. Des gommes et mucilages se forment, la matière colorante même se modifie. Le moût acquiert ainsi une composition anormale, il fermente mal, donne un vin dépourvu de finesse et qui se conserve peu. Avec de tels raisins trop mûrs il est nécessaire de procéder à des corrections.

La correction que l'on effectue le plus volontiers est celle qui consiste à ajouter de l'eau de façon à ramener la densité du moût à une valeur plus faible, mais qui correspond à la possibilité d'une fermentation complète. On a même une tendance assez marquée à abuser de cette opération.

Une autre correction indispensable consiste à relever l'acidité totale jusqu'à une valeur correspondant à 4 grammes d'acide sulfurique. Cette correction est encore plus utile que la première, mais on l'effectue avec moins d'enthousiasme car l'acide tartrique coûte cher et l'on ne se rend pas un compte suffisant de l'étendue de ses avantages.

On pourrait corriger le titre acide de plusieurs manières :

1° *Vendanger plus tôt*, mais cela ne se peut d'une façon absolue faute de matériel pour finir la vinification avant le moment où l'acidité devient trop faible.

2° *Vendanger une partie avant maturité* pour mélanger ensuite ce vin trop acide avec les autres qui ne le sont pas assez. Ce procédé fait perdre beaucoup de sucre et de couleur, il est pourtant à expérimenter sérieusement. Il peut donner de meilleurs résultats que l'addition d'acide tartrique ou citrique.

3° *Ajouter de l'acide tartrique ou citrique.* — Cette addition, quand elle

doit être importante donne une saveur qui n'est pas celle des vins ordinaires. Il y a encore ici un problème à résoudre. Les facteurs ne sont pas les mêmes que dans les autres pays vinicoles, il faut donc une autre solution ou, tout au moins, il est nécessaire de voir si les moyens employés ailleurs peuvent être utilisés ici avec quelques variantes. Nous ne parlons pas des cas où le manque d'acidité est peu accentué, nous savons que dans ces conditions l'acide tartrique et citrique atteignent fort bien le but.

Insistons ici sur l'utilité qu'il y aurait à étudier d'une façon rigoureusement scientifique cette question de la composition des moûts: Phénomènes qui ont lieu au moment de la mâturation. Formation des sucres, des acides, des matières pectiques et gommeuses, action des feuilles, etc. Etude des meilleurs procédés de correction des moûts. Ces divers sujets ont été plus ou moins étudiées ailleurs, mais les résultats acquis ne peuvent s'appliquer intégralement dans les vignobles argentins à cause des conditíons toutes particulières de climat et d'économie.

D'autres corrections des moûts consistent à ajouter du plâtre, des phosphates, des tartres. Les persones que nous avons consultées ne paraissent pas avoir une idée bien nette sur ces sujets. On est dans la période des essais empiriques desquelles on ne tire jamais que des conclusions incertaines. Il serait bon de donner à ces questions des solutions sûres et bien determinées.

Fermentation. — Les raisins arrivent aux bodegas, entassés danns de petits baquets en bois où ils ont déjà commencé à fermenter et même nous a-t-on dit à se piquer ! Ils sont souvent couverts d'une couche de terre assez épaisse qui a porté avec elle toutes sortes de germes. Ces raisins sont immédiatement foulés et égrappés. Le moût est corrigé, envoyé dans des cuves de bois ou de ciment. Les raisins ayant, en général, une température élevée, la fermentation se déclare tout de suite, elle devient tumultueuse, la température s'élève rapidement jusqu'à 34, 36, 38 degrés. A ce moment elle se ralentit et s'arrête, c'est alors que les germes de manite se développent facilement produisent de l'acidite fixe et volatile et de la mannite.

Le remède à cet excès de chaleur est la réfrigération mais on n'y procède pas toujours en temps voulu, que ce soit faute de matériel, faute d'attention ou par ignorance.

Les réfrigérants que nous avons vus paraissent suffisants en pratique. On peut se demander s'il ne serait pas préférable de maintenir la température à une bonne moyenne au lieu de la laisser s'elever peu à peu, de laisser s'habituer la levure à une chaleur de plus en plus forte, pour la ramener ensuite, brusquement, à un degré très inférieur. C'est encore là un sujet d'études étant données les conditions particulières à ce pays.

La réfrigération permet aussi de modérer l'action oxydante de l'air et par cela même, a une grande influence sur la qualité du produit. Les vins faits à une haute température prennent une odeur spéciale qui rappelle, même pour les cépages français, celle du vin de raisins créoles. Nous croyons que c'est dû à un commencement de goût de cuit.

On ne saurait donc, pendant la fermentation apporter trop de zèle à suivre les plus petites variations de température.

Pour le décuvage on n'attend pas toujours la fin de la fermentation car on manque de vaisseaux vinaires. Dès que toutes les cuves ont été remplies on est obligé de vider les premières chargées pour continuer la fabrication. C'est ainsi, nous a-t-on dit, que l'on fait quatre ou cinq opérations dans la même cuve. A priori, nous ne trouvons pas qu'il y ait à cela un inconvénient bien grave. En admettant que la récolte dure cinquante jours, si les cuves servent cinq fois, la durée de chaque cuvaison est de dix jours ce qui est bien suffisant. Nous avons entendu beaucoup de plaintes sur l'impossibilité où l'on est, de faire macérer le marc assez longtemps. Ces plaintes ne nous paraissent pas bien fondées : A part quelques exceptions on ne retire que des avantages d'une macération courte. Il suffit de huit jours dans un climat assez chaud pour finir complètement la fermentation d'un vin de douze degrés, mais il ne faut pas laisser perdre de temps en ralentissements dûs à des excès de chaleur. Lorsque la densité est arrivée à zèro c'est à dire qu'il ne peut exister plus de quelques grammes de sucre dans le vin, il vaut mieux décuver. La macération prolongée surtout des marcs non é grappés, donne facilement un goût astringeant très desagréable qui nuit à la qualité du vin : La finesse de la saveur et du bouquet est moins grande.

Nous croyons donc que l'on a le temps nécessaire pour faire un vin normal, mais il faut bien prendre ses dispositions, exercer surtout une surveillance active pour éviter tous les accidents de fermentation.

Nous avons remarqué que, d'une façon générale, on s'abstient, lorsqu'on a vidé une cuve, de la nettoyer avant de la remplir de nouveau. C'est une très grave erreur. Il arrive le plus souvent que, dans ce vin restant, le ferment alcoolique est arrêté mais que les ferments de maladies : piqûre, tourne, mannite, s'y développent et y prospèrent, formant comme une sorte de levain qui peut leur assurer une prépondérance nuisible dans la prochaine cuvée. Il ne faut jamais perdre de vue, en vinification, ce principe que la propreté la plus grande est de rigueur pour faire le meilleur vin. La même remarque doit être faite pour les petits bassins en bois qui servent au transport de la vendange et ne sont jamais nettoyés. Les bodegueros, ne pourraient-ils disposer dans la cour de leur établissement un canal où les charretiers seraient obligés de tremper ces bassins avant de sortir pour aller chercher un nouveau chargement ? C'est une affaire de coûtumes !

Levures — Nous avions pensé que la vinification au moyen de levures pures, pouvait donner ici, de bons résultats. Nous avons recueilli une grande quantité de renseignements contraires à cet emploi. Les viniculteurs qui les ont essayées en ont toujours obtenu des résultats ni bons ni mauvais, ils estiment que c'est une dépense inutile. Cela tient, croyons nous, à ce qu'ils n'ont jamais pris la peine :

1°. de les employer suivant une bonne règle ;

2°. de conserver à part les vins ainsi faits pour les comparer à des témonis *comparables.*

Quant aux expériences faites par la Commission d'Investigation elles paraissent avoir porté sur des levures trop vieilles ou avariées. Comment pourrait—on expliquer autrement la présence de nombreuses bactéries dans le levain alors qu'il n'y en avait pas dans le pied de cuve ordinaire ? Comment pourrait on expliquer aussi cette grande quantité d'acides volatiles du vin levuré ? On ne peut

se baser sur une seule expérience sérieuse pour juger définitivement une question aussi importante. De même nous croyons qu'il ne suffirait pas d'un essai favorable pour conseiller immédiatement l'emploi sur une grande échelle. La question reste donc entière pour ce pays. Nous croyons qu'il faut l'étudier sur des bases nouvelles et voici quelques observations sur ce sujet :

1°. Les levures employées par les procédés habituels réussissent bien dans les pays où la fermentation naturelle est lente et peu active. Ces levures pures ayant une vigueur plus grande prennent assez facilement le dessus et donnent un résultat appréciable.

2°. Dans les pays où les levures naturelles ont une activité très grande, on ne voit pas pourquoi des levures étrangères, ajoutées toujours en petite quantité, prendraient le dessus dans des moûts déjà en fermentation tumultueuse.

3°. Il conviendrait dans ces derniers pays, soit de stériliser les moûs à levurer par la chaleur, soit de paralyser momentanément l'action de leurs germes naturels.

4°. Il faudrait acclimater les levures pures à la composition des raisins et aux températures ordinaires de notre climat.

5°. Il y a encore à ajouter un certain nombre de points que nous nous proposons d'étudier et nous pensons que d'une bonne solution pourraient résulter les avantages suivants :

Fermentation rapide et complète du sucre craignant moins les excès de chaleur.

Acidité volatile moins grande.

Résistance spécifique du vin aux maladies, plus grande.

Goût et bouquet plus fins.

Rendement en alcool plus élevé.

Clarification et bonne tenue plus faciles.

Aération des moûts — L'aération des moûts est pratiquée ordinairement dans le but de faciliter la multiplication des levures et de rendre plus rapide et plus complète la fermentation. Dans ce pays, il semble à priori, que c'est là une opération inutile mais nous croyons qu'il en est autrement. Nous pensons, depuis longtemps déjà, que en dehors des effets directs signalés plus haut, l'aération a d'autres résultats précieux. En provoquant une abondante prolifération des ferments, plus que suffisante même, on perd bien un peu de sucre qui ne sera pas transformé en alcool mais d'un autre côté on épuise davantage le vin en éléments utiles pour le développement des ferments. Certains de ces éléments se trouvent déjà en faible quantité, le vin devient donc plus résistant à l'envahissement de ces êtres infiniment petits. Cette question, d'importance capitale, devrait être étudiée avec beaucoup d'attention. Elle paraît être un des facteurs de ce que nous appelons la ***résistance spécifique*** des vins aux maladies.

L'aération a aussi un autre résultat, c'est d'oxyder immédiatement toutes les substances plus ou moins avides d'oxygène et précipitables. Le vin aéré se dépouille en général plus vite que les autres faits à l'abri de l'air parce que ses principes qui ne seraient sans cela précipités que peu à peu par oxydation lente à travers les parois des foudres, se fait tout de suite presque complètement.

Submersion des marcs — Cette submersion des marcs nous paraît préférable dans ce pays. Elle est peu pratiquée cependant mais la raison doit résider

surtout dans l'augmentation du matériel (claies de maintien) et dans le léger surcroit de travail occasionné par la manœuvre des claies.

Autres opérations — Nous ne pouvons nous étendre longuement en détails, sur les opérations accessoires telles que celles de vidange des cuves, transport des marcs pressurage, vin de marc, fabrication de piquettes. Il nous semble que dans toutes ces opérations, on opère souvent avec trop de simplicité. On dît quelquefois : " Le premier économisé est le premier gagné ", il faut se méfier de ce proverbe, on doit toujours se demander quelles peuvent être les répercussions de toute opération sur les qualités du vin. Il serait utile de ne pas ménager aux viniculteurs les conseils qui leur manquent si souvent.

V. — Soins aux vins — Accidents et altérations

Après le décuvage, les vins sont envoyés dans les foudres de garde où se fera la fermentation secondaire. Ces foudres doivent être parfaitement propres et aseptisés par le soufre et même le permanganate pe potase en solution. A partir de ce moment il faut tenir les fûts complètements pleins pour éviter la piqûre. La principale préocupation est la recherche des moments les plus favorables pour séparer le vin de son dépôt, à partir de la fin de la fermentation secondaire.

Le nombre des soutirages ne doit être règlé que par la question d'économie car ils ne sont jamais nuisibles. Chacun sait qu'il faut surtout réussir à séparer le vin d'avec son dépôt avant les moments critiques où celui-ci a des tendances à remonter dans le vin en diminuant ses qualités.

Lorsque le vin ne se clarifie pas très bien naturellement on procède au collage ou au filtrage. Les collages se font le plus souvent au moyen de la gélatine blanche — nous avons vu employer la terre d'Espagne.

Lorsqu'on veut faire une livraison de vin pour la consommation rapide nous conseillons le filtrage plutôt que le collage, car l'opération est plus certaine, plus rapide et plus économique. Le collage doit être réservé de préférence pour les vins les mieux réussis que l'on veut soigner d'une manière plus parfaite en vue d'une consommation plus lente qui demande un vin plus stable.

Dans les diverses manipulations que l'on fait subir au vin pour le conserver on se sert d'outils qui ne sont jamais suffisamment lavés. Tous les instruments y compris les pompes, les filtres, les bidons, les tuyaux devraient être soumis à l'action de la vapeur avant les opérations. C'est une chose bien possible, qui demande peu de temps et ne coûte presque rien, elle a sur la bonne conservation du vin une influence considérable.

Dans certaines caves on pasteurise, c'est une opération que l'on ne saurait trop conseiller mais on doít aussi la guider car nous en connaissons les nombreuses difficultés et nous pensons que peu de viniculteurs sont au courant des détails qu'il est bon de connaître.

Zonda — Les vents dits de Zonda font souvent sentir leurs effets sur les vins. Les viniculteurs sont unanimes à déclarer que sous leur influence, les lies des vins se soulèvent, altérant la limpidité.

Cette action peut être attribuée à deux causes :

1°. La chaleur.

2°. La dépression barométrique.

I. Chaleur. — Les vins mis dans des lieux aussi frais que possible se trouvent assez souvent à un degré de température trop bas pour permettre l'activité des microorganismes qu'il contient ; ceux-ci sont alors inertes et tombent au fond du fût en même temps que les autres particules solides précipitées naturellement du vin par diverses influences. Les vents de Zonda sont chauds — très chauds même — mais il faut pourtant un certain temps pour que, sous leur influence, les grandes masses de vin s'echauffent sensiblement. Lorsque l'action des vents est assez prolongée pour amener une élévation de la température, les organismes vivants mais inertes peuvent reprendre une vie active. Ils produisent de l'acide carbonique dont les petites bulles entraînent avec elles dans la masse du vin les parties les plus légères du dépôt déjà formé. On voit que pour atteindre ce résultat il faut que la température du vin s'élève assez sensíblement pour réveiller l'activité des ferments. Nous pouvons nous rendre compte du temps nécessaire pour cela. La quantité de chaleur Q qui peut traverser une paroi est proportionnelle à la différence des températures des deux faces T^0 et t^0 pour de faibles écarts et inversement proportionnelle à l'épaisseur e elle est également en relation directe avec un cœfficient c dont la valeur varie avec les substances étudiées :

$$Q = \frac{(T^0 - t^0)\, c}{e}$$

exprime les calories pouvant traverser une surface de 1 mètre carré par heure.

En nous mettant dans les plus mauvaises conditions nous pouvons supposer que le vin a une température de 15° et que le Zonda apporte une température supérieure de 10°. Admettons que le vent souffle dans le cellier lui même la différence $(T^0 - t^0)$ est donc de 10°. Le coefficient c pour le bois de chêne est de 0.10. Admettons une épaisseur de parois de 5 centimètres nous aurons un échange par mètre carré de

$$Q = \frac{10 \times 0.1}{0.05} = 20 \text{ calories par heure.}$$

Pour simplifier nos calculs supposons que nos foudres ont une forme cylindrique et les dimensions suivantes ;

Diamètre = 2 mètres

Longueur = 2 mètres.

La surface extérieure sera pour les 2 fonds :

$$\frac{3.1416 \times 2 \times 2}{4} \times 2 = 6^{mq}.2832$$

La surface du cylindre :

$$\underbrace{3.1416 \times 2}_{\text{circonférence}} \times \underbrace{2}_{\text{longueur}} = 13^{mq}.5664$$

Surface totale $19^{mq}.8496$

Cette surface pourra laisser passer en une heure

$$20 \times 19.8496 = 396 \text{ calories, } 8.$$

Ces calories seront absorbées par le vin qui a un volume de

$$\frac{3.1416 \times 2 \times 2}{4} \times \frac{2}{\text{longueur}} = 6^{\text{me}}.283$$

soit 6283 litres. Pour élever de 1 degré la température de cette quantité de vin il faut environ 6283 calories. Chaque heure en laisse passer 396.8 il foudra donc un temps de :

$$\frac{6283}{396.8} = \text{plus de 15 heures.}$$

Nous avons laissé de côté certains détails qui, en ligne de compte, retarderaient encore l'échauffement : agitation du liquide intérieur — pouvoir absorbant et émissif des surfaces parfait.

Donc, dans les plus mauvaises conditions, nous voyons que pour des foudres de 63 hectolitres seulement il faudrait plus de 15 heures pour échauffer de 1 degré ; c'est à dire d'une manière insuffisante pour reveiller vivement les ferments à l'état de vie latente. Il faut donc étudier maintenant l'action de la dépression et voir si elle suffit à amener le trouble que l'on reproche aux vents chauds de zonda.

La dépression atmosphérique occasionnée par ce météore est toujours très sensible. Cette dépression a une action marquée sur les différents gaz que le vin tient en dissolution : acide carbonique, oxygène, azote. Pour nous rendre compte de ce qui se passe, considérons seulement une lame liquide horizontale isolée par la pensée et située à une hauteur quelconque dans le vin. En tous les points de cette lame existe une même pression qui est la somme de la pression atmosphérique et de la pression due à la hanteur du vin au dessus de la lame considérée. Sous cette influence le vin peut contenir une certaine quantité de gaz déterminée par le cœfficient de solubilité dans ce liquide, à cette température et à cette pression. Si la pression atmosphérique baisse sous l'influence du zonda, on voit que l'équilibre peut être rompu au sein du liquide, de petites bulles de gaz peuvent se former et se dégager en entraînent avec elles les dépôts du vin.

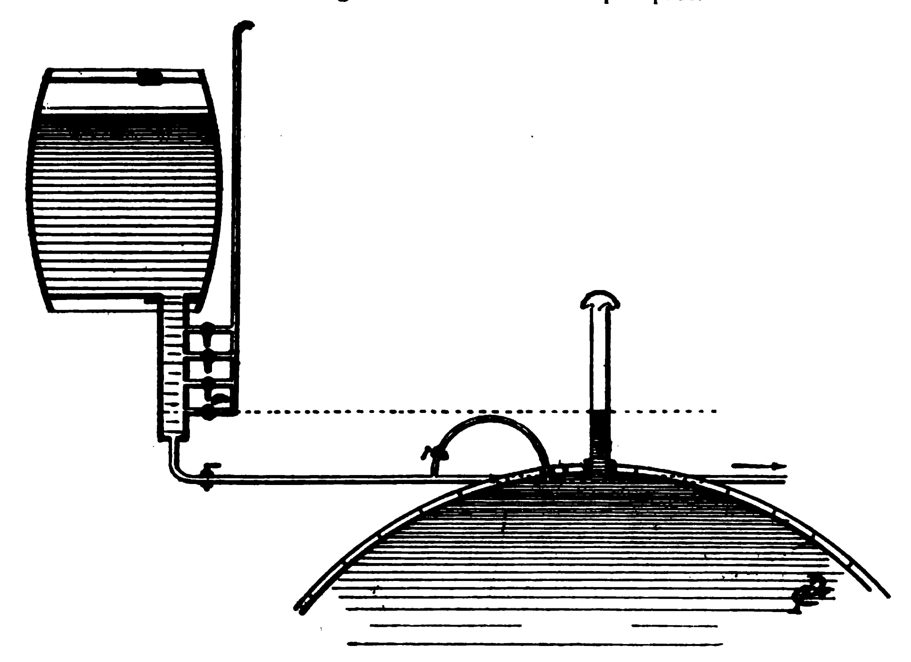
Connaissant le mécanisme de cette action de la dépression atmosphérique, il vient à l'esprit l'idée, simple en principe, de remédier à cet accident météorologique. Les variations de pression barométrique sont toujours peu étendues. Les grandes tempêtes n'amènent que des dépressions de 40 millimètres environ de mercure soit en hauteur de vin.

$$0.^{\text{m}}40 \times 13.6 = 0.^{\text{m}}544 \text{ environ}$$

Il ne paraît pas impossible de maintenir la même pression sur la même lame de vin en ajoutant une hauteur de vin de 54 centimètres. Nous pouvons même donner déjà une solution à ce problème, mais à titre d'expérience à faire.

Supposons que tous les foudres d'une même cave soient réunis par le haut au moyen d'un petit tube en étain à un tuyau principal de même métal. Chacun des petits embranchements est muni d'un robinet permettant l'isolement.

Les bondes, au lieu d'être en métal plein sont munies d'un tube droit ouvert à la partie supérieure et long de 60 centimètres à peu près.



A pppareil pour étudier l'influence de la pression atmosphérique

Supposons maintenant un tonneau placé un peu au dessus des foudres. Il est muni à son fond inférieur d'un cylindre long de 60 centimètres environ. Ce cylindre est en communication par son extremité inférieure avec le tube principal d'alimentation des foudres. Une tube à air vient se brancher par plusieurs bras à des hauteurs différentes sur ce cylindre tous les 13 centimètres par exemple, et chacune de ces prises est munie d'un robinet (13 centimètres de vin, à peu de chose près, valent une variation de 10 millimètres de mercure). Le tonneau est presque rempli de vin, puis on met une conche de un centimètre environ d'huile de vaseline pure. Un niveau placé sur le côté du fût indique la hauteur du vin. L'ouverture supérieure du fût est hermétiquement close, puis le robinet inférieur d'air est ouvert ainsi que toutes les communications sur les foudres. On peut se rendre compte que cet appareil fonctionne comme un vase de Mariotte. Les foudres seront tous remplis jusque dans le tube de bonde à une hauteur égale à celle du robinet d'air qui est ouvert. Ceci étant fait pour une pression barométrique normale si cette pression venait à baisser de 10 millimètres par exemple on ouvrirait le robinet d'air placé à 13 centimètres du premier ce qui compenserait les variations atmosphériques. il serait nécessaire d'employer un baromètre dont les indications serviraient de guide pour la manœuvre des robinets d'air.

Il serait intéressant d'étudier sur un foudre au moyen de cet appareil les effets des diverses pressions, chose qui n'a pas été bien étudiée. Ce que l'on sait au sujet de la chaleur et de la pression n'a jamais été expérimenté d'une

façon rigoureusement scientifique, ce n'est que le résultat de déductions simplement empiriques.

Nous avons calculé que la chaleur n'agissait que fort peu. Il serait bon de le vérifier thermomètre en mains, aux moments où souffle le zonda.

Il nous semble que les variations barométriques sont un peu faibles pour expliquer le trouble qui se produit dans la plupart des vins. Il serait bon de le mesurer exactement pour savoir si l'on ne peut y remédier. Enfin si l'on découvrait que la chaleur et la dépression amenées par ces vents, ne sont pas les vraies causes des troubles si préjudiciables aux vins, n'y aurait-il pas lieu de porter ses investigations vers d'autres phénomènes, tels que ceux produits par l'électricité atmosphérique dont les effets sont encore peu connus, mais cependant bien marqués sur tous les organismes.

On pourrait aussi étudier, par une méthode inverse de la précédente l'action de la dépression. Un fût contenant le vin avec son dépôt pourrait être vidé partiellement d'une hauteur de liquide correspondant à une forte dépression atmosphérique : on pourrait ainsi observer à plusieurs reprises comment se comporte le dépôt sous cette influence qu'il est facile de faire varier á volonté. Il existe sur ce sujet une grande incertitude qu'il serait très utile de voir disparaître

Maladies

La piqûre. — Les vins des régions chaudes se piquent assez facilement. On sait que cet accident est dû à un microorganisme qui vit à la surface du vin oxydant l'alcool en produisant de l'acide acétique. Cet acide rend vite le vin impropre à la consommation. Dès qu'il est à la dose de 1 gr. 50 environ par litre (en SO^4H^2) il est perçu assez facilement à la dégustation. A la dose de 2.50 ou 3 grammes, le vin est déjà imbuvable.

Les moyens employés pour éviter la piqûre, peuvent être rangés en trois catégories :

I. Empècher l'apport dans le vin, des germes de piqûre.

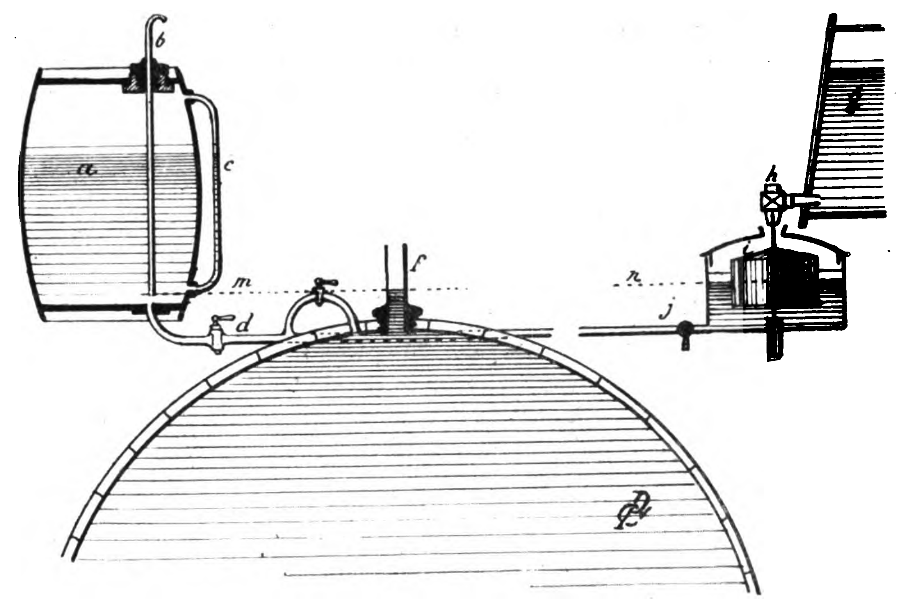
II. Eviter les surfaces de vins soumises à l'action de l'air.

III. Augmenter la résistance spécifique du vin.

1° *Empêcher l'apport dans les vins des germes de piqûre* n'est pas chose facile. Ces germes sont parmis ceux qui existent le plus abondamment dans la nature. Il est impossible, dans les conditions ordinaires de mettre le vin complètement à l'abri de leur atteinte. Cependant cela est une raison de plus pour observer la plus grande propreté dans tout le matériel, pour purifier l'atmosphère des celliers le plus souvent possible en brûlant du soufre ou par d'autres moyens.

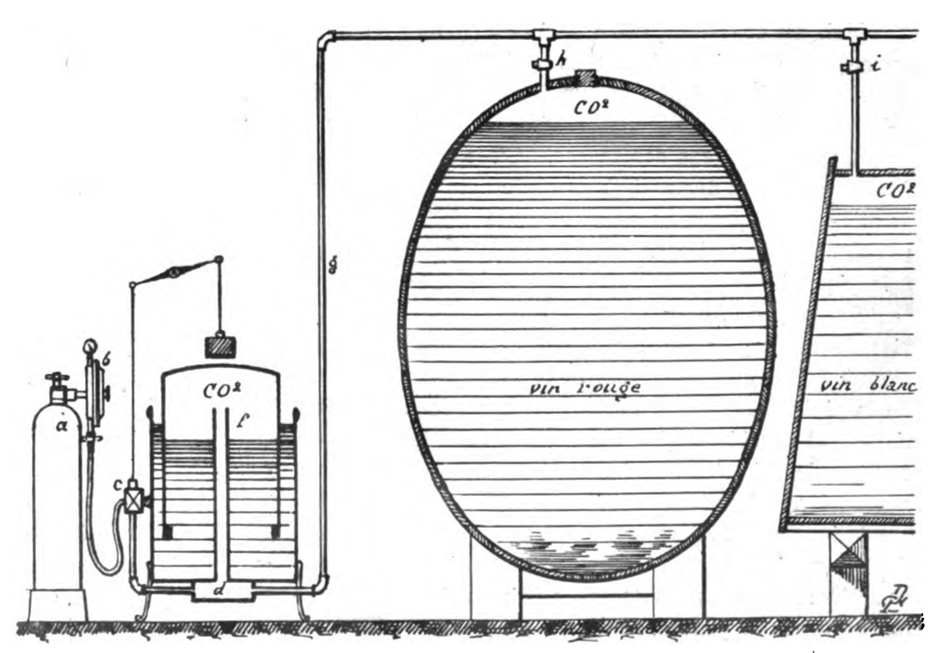
2° *Pour éviter les surfaces de vin soumises à l'action de l'air* on a recours à l'ouillage mais les hommes chargés de ce soin n'y apportent pas toujours la vigilance qui est indispensable. Il serait utile d'essayer l'ouillage continu par le dispositif déjà indiqué pour étudier l'influence de la pression sur le vin. La plupart des caves ont des foudres semblables disposés en longues files et sur lesquels on pourrait facilement adopter ce sytème qui serait peu coûteux.

On pourrait également, au lieu d'ouiller les tonneaux avec du vin remplir l'espace laissé par l'évaporation au moyen d'acide carbonique. Il suffirait, comme



Deux dispositifs pour l'ouillage continu

dans le premier cas, de relier les fûts à un tube principal qui pourrait être en fer et qui amènerait de l'acide carbonique sous faible pression. Cet acide car-



Ouillage à l'acide carbonique

bonique serait pris avantageusement dans le commerce où il est vendu, liquéfié, dans des bouteilles d'acier, sous une pression variable avec la température mais voisine de 60 atmosphères, Une semblable bouteille pourrait être disposée à côté d'un gazomètre à très faible pression (1 ou 2 centimètres d'eau) et l'alimentation se ferait facilement au moyen d'un dispositif très simple et sur lequel il est inutile de s'étendre. Les foudres ainsi alimentés d'acide carbonique pourraient être fermés par une bonde hydraulique.

Il serait très utile d'expérimenter ces deux systèmes qui vraisemblablement, mettraient d'une façon certaine, le vin á l'abri de la piqûre.

Une des causes du développement du mycoderma aceti est souvent le linge dont on entoure la bonde en bois, Lorsque le fût est plein, ce linge est mouillé par le vin. La capillarité a bientôt fait d'imprégner de vin même les parties extérieures de ce linge. On crée ainsi un champ excessivement favorable au développement du mycoderme. Dès que l'évaporation a fait un vide partiel dans ce fût le vin est déjà ensemencé par cette culture de mycoderme qui s'est développée sur le linge, de proche en proche, jusqu'à l'intérieur. Quand on fait cette remarque a un viniculteur, celui-ci répond invariablement que ce linge est changé à chaque ouillage. Cela revient à dire que l'ancienne culture de mycoderme est remplacée par une nouvelle, que le remède ne fait qu'aggraver le mal. Le moyen suivant est le seul efficace: On doit imbiber la bonde et son linge d'un corps gras qui s'oppose à la capillarité. On peut faire passer ces objets dans un bain très chaud de vaseline ou de parafine.

3° *Pour augmenter la résistance spécifique du vin* on connait l'addition de substances antiseptiques, mais leur emploi doit être prohibé parce que ce sont des matières souvent très nuisibles à la santé des consommateurs. Une seule peut être conseillée, c'est l'acide sulfureux sous toutes ses formes.

Mais en dehors de cette action des antiferments il est un fait digne de remarque. Certains vins, sans addition d'aucune substance résistent presque parfaitement à la piqûre, même dans des fûts en vidange. Il y a là une propriété que l'on peut appeler *résistance spécifique:* elle est connue dans ses effets mais non dans ses causes. C'est un sujet d'études qui peut être très fructueux. Nous avons déjà parlé de cela au chapitre de la fermentation. La solution de ce problème étant trouvée ne voit-on pas les avantages considérables que l'on retirerait de la faculté de pouvoir régler cette résistance du vin à la piqûre ?

La tourne et la pousse. — Ces maladies se développent facilement dans les vins de nos régions et causent des préjudices énormes. Elles sont plus difficiles à éviter que l'acescence. Le remède préventif est d'ailleurs inverse: celui de la piqûre favorise la tourne et la pousse. Le mycoderma aceti est essentiellement aérobie et pour l'éviter, on maintient soigneusement le vin à l'abri du contact de l'air, chose qui favorise la tourne et la pousse dont les germes sont anaérobies. L'acide sulfureux même, mis dans le vin pour empêcher les fermentations secondaires, peut favoriser ces deux maladies. Il peut être à une dose insuffisante pour agir comme antiferment mais assez forte pour priver complètement le vin d'oxygène en dissolution et qui gène le développement de la tourne et de la pousse.

Voici les remèdes qui nous paraissent les meilleurs. D'abord on doit sur-

veiller les vins avec plus d'attention qu'on ne le fait généralement. On devrai goûter le plus souvent possible pour se rendre compte de l'état de conservation. On devrait même, si cela était possible examiner les dépôts au microst cope. Il faudrait doser fréquemment l'acidité volatile. Dés que la maladie se manifeste on doit soutirer le vin à l'air et employer tous les moyens convenables pour le séparer le plus complètement possible de son dépôt (collages ou filtration). Un moyen qui est encore plus rationnel, plus sûr, est la pasteurisation.

Les viniculteurs devraient s'inspirer des leçons données par les brasseurs. Ils n'arriveront a avoir un bon produit, de conservation convenable qu'en utilisant toutes les ressources contre les ferments d'altération. La ressource principale est la chaleur. Il faut donc stériliser matériel et vin le plus tôt possible aprés la récolte. Il nous paraît indispensable d'étudier de très prés dans quelles conditions il serait le plus avantageux d'opérer cette pasteurisation étant donnés, ce climat et les autres conditions particulières aux provinces vinicoles de la République.

Comme pour la piqûre nous avons remarqué souvent que certains vins présentent une résistance spécifique très grande à la tourne.

Mannite.. — La maladie de la mannite est un autre fléau très commun dans les pays chauds. On la combat aussi par les soins de propreté les plus minutieux, mais le grand préservatif est la réfrigération des moûts en fermentation. Cette maladie apparaît à la cuve lorsque le température s'élève au dessus d'une limite voisine de 35 degrés. La réfrigération des moûts est heureusement chose facile dans ce pays grâce à l'eau fraîche qui coule abondamment partout. La disposition ordinaire est très simple. On fait passer un canal dans le chai et dans ce canal ont a disposé une grande longueur de tuyaux en cuivre étamé. Au moyen d'une pompe on fait circuler dans cet appareil le moût trop chaud. On est ainsi facilement maître de la température. On ne serait trop conseiller cette opération. En dehors de son action sur la mannite elle en a également sur la qualité du vin et sa faculté de conservation.

Casse. — En plus des maladies précédentes les vins blancs et rouges sont sujets à des altérations qui ont pour résultat d'altérer plus ou moins la couleur et la limpidité. Ces altérations sont designées sur le nom général de casse, mais elles n'ont pas toutes les mêmes causes et ne demandent pas les mêmes remèdes. Il régne sur ce sujet une grande confusion et la raison en est que si l'on connaît bien quelques unes de ces maladies il en est d'autres qui déroutent souvent le praticien. Nous avons bien des fois fait des essais sur des vins résistant à tous les traitements indiqués et par conséquent altérés par des causes encore inconnues. Il y a là aussi des recherches à faire qui pourront amener la découverte de moyens nouveaux pour mettre les vins à l'abri de ces casses diverses qui causent de si grands préjudices.

Bleu des vins blancs. — Il est d'autres causes de trouble qui sont inconnus, nous pouvons citer par exemple plusieurs vins blancs que nous avons vus à Mendoza, que l'on nous a présentés comme limpides mais qui avaient cet aspect bleuté particulier résistant à tous les traitements. Certains de ces vins possèdent une saveur et un bouquet agréables mais ne peuvent être vendus avec

de bons prix à cause de cette absence de limpidité cristalline recherchée dans les vins fins.

Goûts étrangers. — Les vins prennent souvent, faute de soins, des goûts mauvais. Nous l'avons constaté plusieurs fois à Mendoza. Le goût de bois est très commun. Ce mauvais goût provient d'un défaut de nettoyage de la futaille neuve; on ne la passe pas assez bien à la vapeur. Le lavage avec une solution chaude et concentrée de carbonate de soude est efficace mais pas assez rapide.

L'étuvage à la vapeur est généralement mal fait. On renverse le fût sur jet puissant de vapeur et ont le sort ensuite très rapidement persuadé que la puissance du jet supplée au défaut de temps. Il n'en est rien. Quand on met un excès de vapeur, cet excès s'échappe au dehors du fût sans aucun avantage. Voici comment il faut s'habituer à regarder ce lavage à la vapeur: Quelle que soit la pression du générateur la température de la vapeur à sa sortie est de 100 degrés environ. Cette vapeur, au contact des parois du fût plus froides, se condense et l'eau produite coule le long de ces parois intérieures jusqu'à la partie inférieure d'où elle s'écoule par le trou de bonde. La température des parois s'élevant peu à peu, l'eau condensée atteint près de 100 degrés et il s'ensuit alors un épuisement du bois en substances solubles ou résineuses. Il faut envisager la chose comme une question de temps et non de quantité de vapeur. C'est un lavage méthodique à l'eau chaude plutôt qu'un entrainement par la vapeur. Il suffit de donner très peu de vapeur. Il faut par conséquent disposer l'éutvage des fûts d'une façon différente de celle qui est adoptée en général. Il faut un robinet de vapeur pour chaque pièce afin de pouvoir régler convenablement les jets et d'avoir la possibilité d'enlever et de mettre les fûts les uns après les autres pour avoir un travail continu. Aprés ce lavage à la vapeur condensée, on doit faire un lavage à l'eau fraîche et brûler ensuite un peu de soufre.

Goût de tissu. — Nous avons eu l'occasion de déguster des vins ayant un goût accentué communiqué par le tissu du filtre. Voici dans quelles circonstances le vin peut prendre ce goût. Si le tissu filtrant n'est pas bien lavé et s'il est séché rapidement au soleil il donne aux premières barriques de vin qui passent un goût mauvais. Il faut avoir soin, par conséquent de bien laver le tissu, puis s'il est sec au moment de l'usage il est nécessaire de le tremper dans l'eau claire et de l'égoutter simplement, avant de monter le filtre. Lorsque le tissu est neuf on doit d'abord le lessiver au carbonate de soude et le faire tremper dans une certaine quantité de vin de qualité inférieure puis le relaver.

Goût de moisi. — Nous avons goûté aussi des vins ayant le goût de moisi. Ce goût est donné par les futailles mal soignées, à l'intérieur desquelles se développent des moisissures. On doit veiller avec soin à la bonne conservation des vases vinaires et ne les employer qu'après un nettoyage rigoureux. Tous ces mauvais goûts que peut contracter le vin ne s'enlèvent pas par des traitements économiques. Un seul remède est efficace c'est le mélange avec de grandes quantités d'autres vins.

VI. Essais de vieillissement

Nous avons gouté avec intérêt quelques vins vieux. L'un des échantillons qui nous ont été soumis était un vin de Cabernet de trois ans. Nous avons été surpris en remarquant ses qualités : belle couleur et impidité parfaite, bouquet et saveur très fins et développés. Ce vin était en somme exccellent. Il peut lutter avec beaucoup des meilleurs vins étrangers. Tous les autres essais que nous avons eu à apprécier étaient plutôt malheureux. Dans tous ces autres cas nous avons trouvé des vins usés, sans moelleux, sans bouquet, des vins secs. Notre conviction est que cela est dû simplement à une vinification et à des soins de conservation défectueux. Nous avons par exemple vu des vins de deux et trois ans en barriques bonde dessus ; de temps en temps on va les goûter en prenant des échantillons au moyen de pipettes qui ont quelquefois servi pour n'importe quel autre vin.

Pour ces essais également il serait bon de donner un guide à ceux qui veulent arriver les premiers à se faire une clientèle pour les-vins fins et les vins vieux de consommation ordinaire car nous ne pensons pas que l'on puisse, ici, obtenir des vins de grands crûs.

VII. Les Résidus

Les résidus sont les marcs, les tartres, les vinasses de distillerie.

Marcs. — On ne connaît d'autre utilisation des marcs que la distillation. Après avoir subi ce traitement, les marcs sont placés dans la cour, ils s'y dessèchent et sont ensuite employés comme combustible. Ne pourrait on essayer de préparer des tourteaux pour l'alimentation des animaux ? Ils ont une valeur alimentaire très grande. On pourrait aussi les traiter pour extraire le tartre qu'ils contiennent.

Tartres. — Les tartres bruts des foudres sont très riches, on les vend à bas prix. Les acheteurs les expédient en Enrope où ils servent à la fabrication de l'acide tartrique, qui revient ensuite à Mendoza. Calculons tous les frais de transport, les bénéfices de tous les intermédiaires et demandons nous pourquoi on n'est pas encore arrivé à faire à Mendoza cet acide tartrique qui vient de si loin et coûte si cher!

Vinasses. — Les vinasses contiennent aussi beaucoup de tartre qu'il serait possible de retirer. Il semble donc qu'avec ces résidus divers il y aurait une industrie à créer.

VIII. Vente et Contrôle

Ncus nous sommes préoccupé également au cours de notre voyage, du côté commercial du sujet qui nous occupe. Nous avons fait de nombreuses remarques dans le détail desquelles nous ne rentrerons pas ici car elles sortent un peu de notre cadre si l'on se place au point de vue habituel d'où l'on voit l'œnologie. Nous croyons cependant qu'un œnologue doit savoir, non seulement faire le vin et le conserver mais encore en retirer le plus de bénéfices possible, c'est-à-dire savoir le vendre. Nous ne ferons, pour éviter la critique des économistes, qu'une énumération des points principaux qu'il y aurait à étudier :

Recherche des types de vins qui plaisent le plus aux consommateurs. Etablir une proportion de ces types de vins.

Sociétés de vente et Sociétés de consommation.

Démonstration et vulgarisation des qualités hygiéniques des vins.

Encouragements aux producteurs. Concours de vins.

Facilités aux consommateurs.

Faciliter les transports.

Recherche de boissons nouvelles à base de vin dans le but d'étendre la consommation. Recherche de fabrication de produits à base de raisin qui peuvent décharger le marché de la concurrence des vins correspondants : Alcools — liqueurs — raisins secs — moûts concentrés — confitures — rafrîchissements — médicaments, etc.

La question de la législation est toujours très délicate à étudier. Nous ne ferons que l'effleurer pour faire remarquer la *nécessité absolue de poursuivre toute addition de substances nuisibles à la santé des consommateurs*. Il faut que, sur ce point la loi soit impitoyable.

Les consommateurs ainsi protégés, ne tarderont pas à accorder au vin national, ne fut ce que par patriotisme, toute leur confiance qu'ils semblent ne pas avoir donnée encore au produit du pays. Il est vrai qu'en ceci ils ne font que céder aux insinuations des producteurs eux mêmes disant sur tous les tons : „Les vins Argentins sont toujours fraudés". Il nous semble que, la Loi empêchant toute fraude nuisible, les producteurs et les négociants devraient au moins s'accorder pour conseiller la consommation de leur produit au lieu de crier méfiance à tous les échos des journaux. Ils n'ont qu'à suivre l'exemple des Brasseurs, ou des marchands d'eaux minérales... toujours naturelles !

IX. Résumé et Conclusions

Notre voyage, dans les Provinces de Mendoza et San Juan, nous a permis en résumé de constater les points suivants:

Les vignes produisent des raisins dont les qualités permettent de faire des vins excellents, capables de satisfaire toutes les exigences des diverses classes de consommateurs sauf toutefois des vins de luxe, de grands crûs.

Parmis tous les vins la plus grande quantité ont des caractères ordinaires, mais le débouché est grand car la clientèle est la masse du peuple.

Il faut s'attacher à pouvoir produire toutes les qualités de vins pour répondre à toutes les demandes.

Il faut aussi, pour ne pas être à la merci de l'acheteur, pour pouvoir lui résister dans la discussion des prix, être assuré de pouvoir conserver ce vin, quelques mois sans courir le risque de le voir se perdre.

Beaucoup de bodegueros ont le désir d'entrer dans cette voie du progrès. Les plus intelligents font les meilleurs vins et les vendent bien. Ceux là nous on dit qu'ils n'ont jamais eu à se plaindre de crises et que même, dans les années les plus mauvaises, ils ont gagné beaucoup, pendant que leurs voisins perdaient. Ceci est une preuve évidente que l'industrie du vin n'est pas en péril mais seulement qu'elle demande de l'intelligence et du travail.

Nous avons rencontré beaucoup de bodegueros qui nous ont assuré avoir atteint le summum de leur art et n'avoir besoin d'aucun conseil. Mais nous en avons aussi vu d'autres et non des moins intelligents, qui essaient toujours de faire de mieux en mieux. C'est ainsi que nous avons trouvé à nous associer à plusieurs genres d'expériences: Expériences sur la vinification au moyen de levures. — Essais sur la formation rapide des dépôts pour assurer au vin une limpidité durable. — Essais de vieillissemente et de mise en bouteilles.

Pour seconder ces bonnes volontés que l'on trouve assez facilement, l'Etat a déjà crée l'*Ecole de Viti-viniculture*, pépinière où s'élèvent les futurs viniculteurs de progrès. Dans cette école, les élèves sont exercés à toutes les meilleures pratiques de la viticulture et de l'œnologie. Cet établissement, que nous avons visité en détail nous paraît très apte à rendre les services que l'on attend de lui. Nous avons admiré le vignoble avec ses collections de cépages taillés suivants les divers modes pouvant être utiles au pays. Nous avons visité les salles de fermentation et les caves de garde et nous y avons observé la propreté la plus minutieuse, la disposition très bonne de l'ensemble, et la présence de nombreux spécimens de bons appareils œnologiques. Les laboratoires de l'Ecole sont ouverts aux élèves qui peuvent y apprendre les meilleurs procédés pour examiner les moûts et les vins. En même temps que l'enseignement pratique, les élèves reçoivent des notions assez étendues sur les sciences principales qui permettent de comprendre les nécessités de toutes les opérations viti-vinicoles.

La durée des études, qui était de deux ans va être portée à trois ans. Le

niveau sera forcément plus élevé. Mais en plus de ce niveau des études il faut voir aussi l'habitude qui s'acquiert peu à peu, dans les écoles, de discuter, de s'expliquer les moindres choses; habitude de la plus grande utilité, et qui est d'autant plus forte qu'elle est le fruit de plus de temps.

Nous croyons que cette Ecole de Mendoza atteint bien le but que l'on s'est proposé en la créant. Le Gouvernement de la Nation peut donc être satisfait de son œuvre et n'a pas a regretter les sacrifices qu'il s'est imposés pour elle. Il est même désirable qu'il apporte des améliorations constantes à cette institution. La viniculture est un bon débiteur quand elle est instruite: qu'on lui prête un elle rendra cent. Le Directeur de cette Ecole, M. Domingo Simois peut être fier, à juste titre, de voir prospérer et grandir cette institution qu'il a su si bien gouverner.

Officine chimique. — A côté de cette Ecole de l'Etat existe une institution provinciale l'Officine chimique. Celle-ci est chargée de faire toutes les analyses nécessaires sur les produits alimentaires pour sauvegarder l'hygiène publique autant que pour empêcher la concurrence des denrées déloyables ou frauduleuses. Cette officine est dirigée avec beaucoup d'habilité par M. Ulysse Isola, dont la science doit être toujours en éveil car les fraudeurs sont à la recherche de procédés pouvant déjouer les investigations de la chimie. Ce sont des gens dont on peut dire " Chassez les par la porte ils rentreront par la fenêtre ". Cn se rend donc facilement compte du travail considérable qui incombe à cette officine et l'on voit en même temps l'utilité incontestable de ce laboratoire. De nombreux chimistes fort compétents, des aides-chimistes et des inspecteurs sont constamment occupés à ces recherches minutieuses.

Voilà donc deux institutions: L'Ecole où l'on apprend aux élèves les meilleures méthodes de viticulture et d'œnologie, l'fOficine chimique où l,on travaille assidûment ou contrôle des vins. Nous croyons qu'il serait utile d'en créer une troisième où l'on travaillerait à la recherche des perfectionnements à apporter sous ce climat, aux meilleures méthodes usitées à l'Etranger, et même à la recherche des méthodes nouvelles et d'un rendement économique plus élevé. Enfin on y travaillerait à une active propagande, à une difussion aussi grande que possible des expériences pratiques qui peuvent conduire les viniculteurs dans la voie du progrès.

Station œnologique. — Cette station comprendrait:

1° Un laboratoire muni de tous les appareils nécessaires pour les travaux œnologiques: Analyse chimique — Cultures de ferments — Appareils enregistreurs — Station météorologique.

2° Une bodega expérimentale.

Le Directeur de cette Station serait chargé d'étudier toutes les questions pouvant être utiles à l'œnologie: Nous en avons signalé un certain nombre dans dans ce rapport, les bodegueros ne manqueraient pas d'en apporter de nouvelles.

Il devrait faire des visites fréquents aux viniculteurs autant pour se rendre compte des progrés à faire en général que pour chercher à convaincre individuellement chacun des progrès particuliers à introduire dans chaque bodega.

Il devrait chercher à instituer chez les bodegueros eux mêmes un certain nombre d'expériences dont les résultats détermineraient immédiatement la mise

en pratique des procédés essayés car les façons de faire et les résultats pratiques seraient bien plus appréciés chex les intéressés eux mêmes que dans la bodega expérimentale.

Il devrait conduire chaque année, dans la bodega de la station, des expériences ayant une portée générale. Il devrait donner là un exemple à suivre par tous.

Il devrait faire quelques voyages dans les lieux de consommation pour se rendre compte des changements d'exigences de la clientèle, et par conséquent de l'orientation vers laquelle on devrait diriger la vinification. Il pourrait également étudier ainsi les fraudes et les concurrences les plus dangereuses.

Enfin il pourrait faire à l'Institut agronomique de Buenos Aires un cours de viniculture appliquée dans lequel il résumerait en particulier les enseignements que l'on pourrait retirer de ses expériences sur les lieux de production et de sa connaissance des exigences de la clientèle. Çe cours pourrait se faire par exemple en Août, Septembre, Octobre, au moment de l'année où il n'y a guère d'expériences à faire à Mendoza.

Nous croyons qu'ainsi aidés, les Viticulteurs intelligents, entreraient rapidement dans la voie du Progrés économique et en retireraient des avantages considérables. Quant aux autres (car il y en aurait), qui persisteraient dans les erreurs passées, dans l'ignorance, et qui, à la suite des difficultés qui surviennent toujours dans les industries mal conduites, demanderaient encore l'aide du gouvernement, on pourrait leur dire :

" Aide toi, le ciel t'aidera ".

P. D. Cazenave.

